اپریل 2021

₹25

327

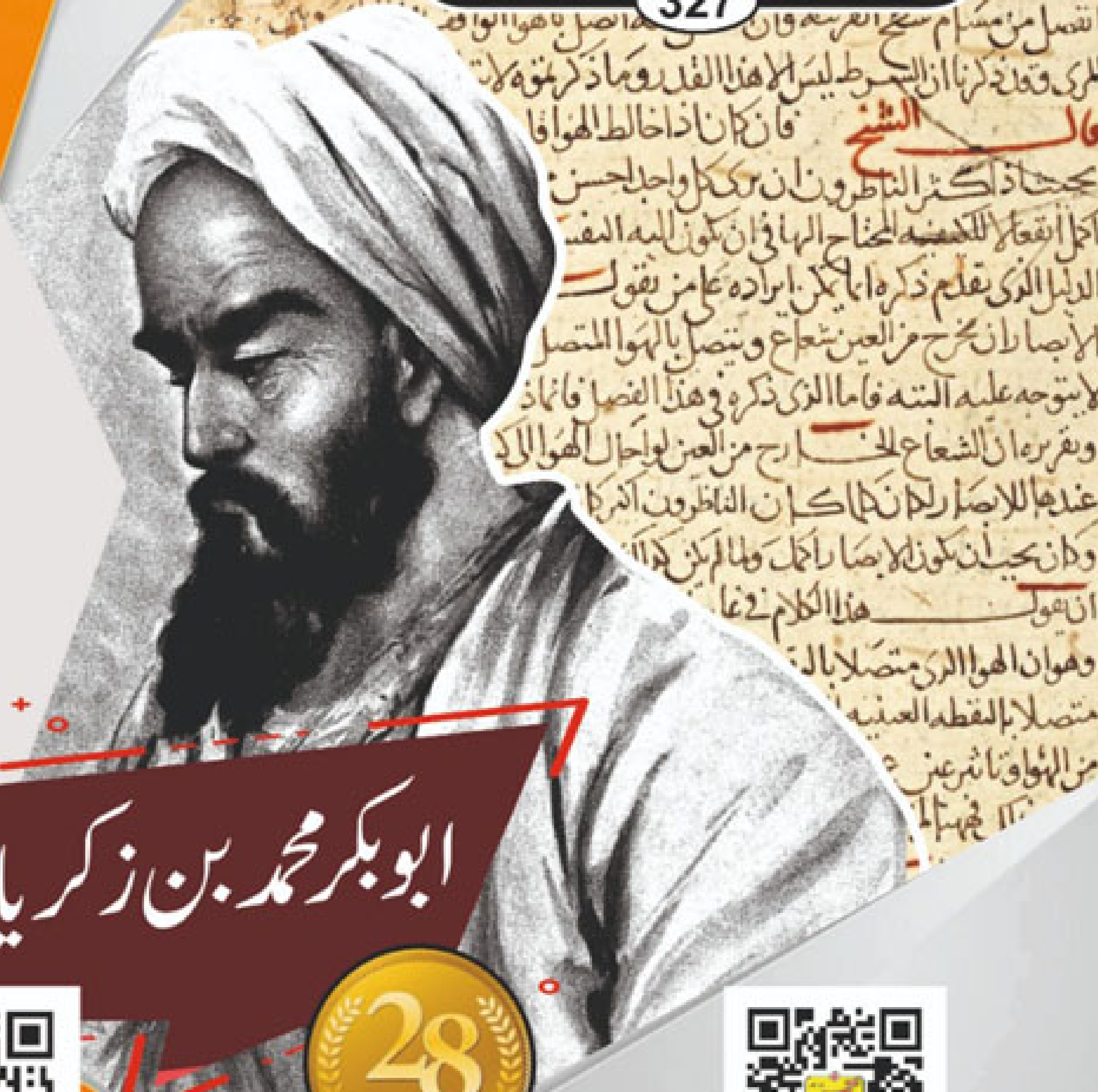
اردو ماہنامہ سائنس

نئی دہلی

طلب العلم فريضة على كل مسلم

العلم

مجلة شهرية علمية



ابوبکر محمد بن زکریا رازی

28 YEARS

ISSN-0971-5711

www.urduscience.org



Hamdard
NATURE WONDER
Jigreen
LIVER HEALTH
Diabeat
HEALTHY BLOOD SUGAR
LipoTab
Jigreena
LIVER HEALTH
Imyoton
NATURAL IMMUNITY TONER

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
327

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (28) اپریل 2021 شمارہ نمبر (04)

قیمت فی شمارہ =/25 روپے

10	ریال (سعودی)
10	درہم (یو۔اے۔ای)
3	ڈالر (امریکی)
1.5	پاؤنڈ

زرسالانہ:
250 روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)
300 روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)
600 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)

100	ریال ر درہم
30	ڈالر (امریکی)
15	پاؤنڈ

اعانت تاعمر

5000	روپے
1300	ریال/ درہم
400	ڈالر (امریکی)
200	پاؤنڈ

مدیر اعزازی:
ڈاکٹر محمد اسلم پرویز
سابق وائس چانسلر
مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی، حیدرآباد
maparvaiz@gmail.com

نائب مدیر اعزازی:
ڈاکٹر سید محمد طارق ندوی
(فون: 9717766931)
nadvitariq@gmail.com

مجلس مشاورت:
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی
ڈاکٹر عبدالمعز شمس (علی گڑھ)
ڈاکٹر عابد معز (حیدرآباد)

سرکولیشن انچارج:
محمد نسیم
Phone : 7678382368, 9312443888
siliconview2007@gmail.com
خط وکتابت: (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ
آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید
☆ کمپوزنگ : فرح ناز

ترتیب

www.urduscience.org

بسم اللہ الرحمن الرحیم

گذشتہ دنوں جمعیت علماءِ ہند نے ایک اہم اور ''مدرسہ ساز'' فیصلے کا اعلان کیا۔ اب مدارس کے طلباء کو، جمعیت اوپن اسکول'' کے ذریعے عصری تعلیمی نظام کے دسویں اور بارہویں درجے کی تعلیم دے کر نیشنل اوپن اسکول سے امتحان دلایا جائے گا۔ جمعیت علماء ہند کا دارالعلوم دیوبند سے قریبی تعلق ہے اور ہماری مساجد کے ائمہ اور مدارس کے انتظامیہ اور اساتذہ کی بڑی تعداد دیوبند سے فارغ ہوتی ہے۔ مدارس کے نصاب میں عصری علوم کی شمولیت ان ذمّہ داران کی علم کے تئیں سوچ میں اُمید ہے ایک مثبت تبدیلی پیدا کرے گی۔ گذشتہ لگ بھگ پانچ صدیوں سے اس برصغیر میں علم کی دینی اور دنیوی تقسیم نے مسلمانوں کی علمی صلاحیت اور پیش رفت کو بڑی حد تک محدود کردیا ہے۔ بچے کی تربیت میں ماں باپ، خصوصاً ماں اور اساتذہ کا بڑا ہاتھ ہوتا ہے۔ معاشی اور تعلیمی پسماندگی کی وجہ سے مسلمانوں کی اکثریت بچوں کی تربیت نہیں کرپاتی۔ ستم بالائے ستم یہ کہ یہ طبقہ پوری طرح قرآن سے دور ہو چکا ہے۔ ''دین'' کے نام پر ان کے پاس ''اسلامی'' نام اور نماز اور روزہ ہوتا ہے۔ یہی ''علم'' یہ اپنے بچوں میں منتقل کردیتے ہیں۔ ناظرہ قرآن کے نام پر قرآن بغیر سمجھے پڑھنے کی رسم بچپن میں ہی مکمل کردی جاتی ہے اور یہ بات بچے کے دل و دماغ میں گھر کر جاتی ہے کہ قرآن ثواب حاصل کرنے یا ثواب بخشنے کے لئے پڑھا جاتا ہے۔ یہ بچہ اگر اسکول جاتا ہے تو وہاں قرآنی تعلیم کا کوئی نظم نہیں ہوتا ہے۔ وہ عصری علوم سے کچھ سمیٹ کر ڈگری لے کر نوکری کی دوڑ میں اور پھر نوکری پہ لگ جاتا ہے۔ جو بچے مدارس کا رخ کرتے ہیں اُن کو درسِ نظامی کی علمیت و تربیت ملتی ہے جہاں عصری علوم کا کوئی گزر نہیں ہوتا۔ یہی وجہ ہے کہ آج علم کے کسی بھی میدان میں ہمیں مسلم ماہرین شاذ و نادر ہی نظر آتے ہیں۔ مساجد کے منبر سے ہونے والی یہ تبلیغ کہ جس کو دنیا کی فکر ہو وہ دنیوی علم سیکھے اسکول کالج جائے اور جسے آخرت کی اور دین کی فکر ہو وہ دینی تعلیم حاصل کرے، ہماری نئی نسلوں کو عصری تعلیم سے دور کرتی رہی۔ عوام الناس مدارس کی مالی مدد کرنا دینی فریضہ اور ثواب کا کام سمجھتے رہے اور اسکول کو بنانے یا مدد کرنے کو فضول سمجھتے رہے۔
گذشتہ پچیس تیس سال میں اس سوچ میں تھوڑی سی تبدیلی تو آئی تھی لیکن وہ عصری علوم کے علماء اور ائمہ کی کاوشوں کا نتیجہ تھی۔ فارغین مدارس اور خطیب حضرات خال خال ہی اس کی تلقین کرتے تھے۔ اب جمعیت علماء ہند کے اس اعلان کے بعد ان حضرات کے خطاب و عمل میں تبدیلی متوقع ہے۔ ایسے میں ہماری نئی نسل کو بہتر تعلیمی مواقع ملیں گے۔ اگر ہمارے اکابر ہمت کرکے ایک قدم اور آگے بڑھالیں اور ایسے تعلیمی ادارے قائم کریں جن میں مکمل علم اور مکمل تعلیم (Holistic Education) کا نظم ہو تو صدیوں کی اس تقسیم کا کفّارہ بھی ادا ہو جائے گا اور تکمیل علم کی ایک نئی صبح کی آمد ہو جائے گی۔ ان اداروں سے فارغ طلباء قرآن کو سمجھتے ہوں گے لہٰذا وہ اُن کے اخلاق و کردار کا حصّہ ہوگا، اللہ کی کائناتی آیات کا علمی احاطہ کرکے، تحقیق کے نئے اُفق کھوج کر انسانیت کی فلاح و بہبود کے نئے نئے طریقے دریافت کریں گے۔ مادّہ پرستی کے اس دور میں فی سبیل اللہ کام کرنے والوں کی یہ نسل اپنے آپ میں دعوت کا ایک خاموش پیغام لے کر سرگرداں ہوگی، عین رسولِ کریم صلی اللہ علیہ وسلم کی حیات طیّبہ کے مطابق۔

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

حکیم محمد شیراز، جموں و کشمیر

ابوبکر محمد بن زکریا رازی۔ حیات و خدمات

ابوبکر محمد بن زکریا رازی طبی دنیا کی اہم شخصیات میں سے ہیں۔ جو اپنی غیر معمولی طبی خدمات کی وجہ سے امام طب اور جالینوس العرب جیسے القاب سے یاد کیے جاتے ہیں۔ رازی 850ء میں ایران کے ایک شہر رے میں پیدا ہوئے۔ وہ اپنے زمانے کے طبیب وقت ثابت ہوئے۔ طب کو فروغ دے کر پروان چڑھانے والے اہم اطبا میں رازی کا شمار ہوتا ہے۔ انھوں نے 925ء میں وفات پائی۔

ابوبکر محمد بن زکریا رازی طبی دنیا کی اہم شخصیات میں سے ہیں۔ جو اپنی غیر معمولی طبی خدمات کی وجہ سے امام طب اور جالینوس العرب جیسے القاب سے یاد کیے جاتے ہیں۔

ابوبکر محمد بن زکریا رازی کے ابتدائی زندگی کے حالات پر زیادہ معلومات نہیں ملتیں۔ خود رازی نے بھی شعوری طور پر اس طرف توجہ نہ دی، ورنہ ان کے ابتدائی حالات اس قدر مجہول نہ رہتے۔ ڈاکٹر رضی الاسلام ندوی نے 'عظمت رازی' میں قدیم مصادر کی منتشر اطلاعات کو سلیقہ کے ساتھ ترتیب دے کر کچھ معلومات ضرور فراہم کر دی ہیں۔ تاہم تشنگی کا احساس تو رہتا ہی ہے۔ ابن جلجل نے 'طبقات الاطباء والحکماء' میں لکھا ہے کہ رازی عنفوان شباب میں عود بجایا کرتا تھا۔ بعد کے مورخین مثلاً جمال الدین قفطی، ابن ابی اصیبعہ اور ابن خلکان نے بھی اس قول کی تائید کی ہے۔ چنانچہ ابن ابی اصیبعہ لکھتا ہے:

"رازی کو ابتداءِ عمر سے علوم عقلیہ سے شغف تھا اور شعر و ادب میں بھی دلچسپی رکھتا تھا۔"

30 سے 40 سال کی عمر کے بعد طب اور فلسفہ کی تعلیم حاصل کرنے کا تذکرہ جمال الدین قفطی، ابن ابی اصیبعہ اور ابن خلکان کے یہاں ملتا ہے۔ مولانا عبدالسلام ندوی لکھتے ہیں:

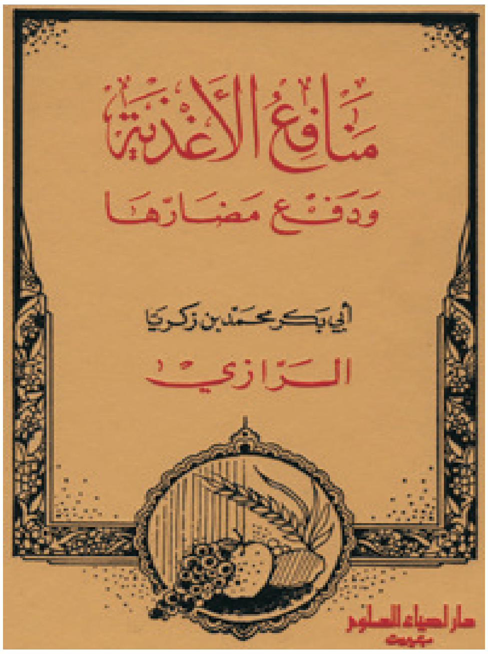
"بعض مورخین کا خیال ہے کہ اس نے بچپن اور جوانی کے زمانہ تک 'رے' کے مکتبوں میں معمولی طور پر

حساب وغیرہ کی تعلیم حاصل کی تھی، اس کے بعد فلسفیانہ علوم کی طرف متوجہ ہوا''

ابوبکر محمد بن زکریا رازی کے ابتدائی حالات زندگی کے بارے میں ابن ابی اصیبعہ نے کتاب المنصوری کے ایک قلمی نسخہ کے حوالہ سے لکھا ہے کہ وہ ''صیرفی'' تھا۔ظہیرالدین بیہقی کے بقول وہ ابتداء عہد میں صائغ یعنی کیمیا گر تھا، پھر علم الاکسیر کی طرف متوجہ ہوا۔فلسفیانہ اور طبی علوم وفنون کی طرف رازی کے میلان طبع کے محرکات کے بارے میں مورخین مختلف الرائے ہیں۔'ابن ندیم نے لکھا ہے کہ اس نے فلسفہ کی تعلیم ابوزید بلخی سے حاصل کی تھی۔جمال الدین قفطی نے لکھا ہے کہ رازی نے طب کی تعلیم رے میں علی بن ربن طبری سے اس وقت حاصل کی تھی جب شہزادہ ماز یار کے عہد میں طبرستان میں شورش برپا ہوئی اور علی بن ربن طبری، طبرستان سے نقل وطن کر کے رے آیا۔غالباً ابن ابی اصیبعہ اور ابن خلکان کا ماٗخذ بھی جمال الدین قفطی کی کتاب تاریخ الحکماء ہی ہے۔

طبی تعلیم کی طرف رازی کے میلان طبع کی وجوہ، مورخین نے مختلف انداز میں بیان کی ہیں۔ابن ابی اصیبعہ زاہدُ العلماء ابوسعید کے حوالہ سے لکھتے ہیں:

ابوبکر محمد بن زکریا رازی کی توجہ حصول طب کی جانب اس لیے ہوئی کہ وہ مدینۃ الاسلام بغداد آیا تو اس نے کچھ دواؤں سے متعلق دریافت کیا کہ سب سے پہلے کس نے ان دواؤں کو معلوم کیا۔دوا ساز نے بتایا کہ سب سے پہلے جس دوا کا علم ہوا اس کا نام 'حی العالم' تھا۔اس علم کا سبب اسقلیپوس کا بیٹا 'افلون' تھا۔اس کے ہاتھ میں ورم حار تھا۔جس سے تکلیف ہو رہی تھی۔جب بہت زیادہ پریشان ہوا تو باہر کسی نہر کے کنارے تفریح کی خواہش پیدا ہوئی۔چنانچہ غلاموں کو حکم دیا۔جنھوں نے اٹھا کر اسے نہر کے کنارے رکھ دیا۔یہاں یہی پودا تھا۔ٹھنڈک





حاصل کرنے کے لیے اس نے غیر شعوری طور پر اس پر ہاتھ رکھ دیا۔ درد میں کچھ کمی محسوس ہوئی تو دیر تک ہاتھ سر پر رکھے رہا۔ دوسرے دن یہی عمل کیا چنانچہ صحت یاب ہوگیا۔ لوگوں نے تیزی سے اس کی شفا یابی دیکھی اور یہ معلوم ہوا کہ یہ کرشمہ اس پودے کا ہے، تو اس کا نام 'حیاۃ العالم' رکھ دیا۔ بعد میں کثرت استعمال سے حی العالم کہنے لگے۔ رازی نے یہ بات سنی تو اسے ان سے دلچسپی پیدا ہوئی۔''

ابن ابی اصیبعہ مزید لکھتے ہیں:

''دوسری بار وہ اس شفا خانہ میں گیا تو وہاں ایک نوزائدہ کو دیکھا، جس کے دو منہ اور ایک سر تھا۔ اس نے اطباء سے اس کا سبب پوچھا، انھوں نے وجہ بتائی، تو ان کی باتیں اس کو بہت پسند آئیں۔ اس کے بعد برابر ان لوگوں سے مختلف چیزوں کے بارے میں دریافت کرتا اور ان کی وجوہ کو ذہن نشین کرتا رہا، یہاں تک کہ وہ خود فن طب کی تحصیل کی طرف مائل ہو گیا۔ اور اس فن میں 'عرب کا جالینوس' ہوا۔

ڈاکٹر محمد رضی الاسلام ندوی، ظہیر الدین بیہقی کے حوالے سے لکھتے ہیں:

''علم الاکسیر میں دلچسپی کے سبب اس میں مستعمل جڑی بوٹیوں کے بخارات سے رازی کو آشوب چشم ہوگیا تھا۔ وہ ایک طبیب کے پاس علاج کے لیے گیا، طبیب نے کہا کہ ''پانچ سو دینار لیے بغیر تمہارا علاج نہیں کروں گا۔'' رازی نے مطلوبہ رقم ادا کی۔ تو طبیب نے کہا کہ ''اصل کیمیا یہ ہے، نہ کہ وہ، جس میں تم مشغول ہو'' تب رازی نے فن اکسیر کو چھوڑ کر علم طب سے اشتغال کیا۔ واضح رہے کہ بعض مورخین کو 'بیمارستان عضدی' کے نام کے حوالہ سے اشتباہ ہوا ہے۔ اس کا ازالہ کرتے ہوئے ڈاکٹر محمد رضی الاسلام ندوی لکھتے ہیں:

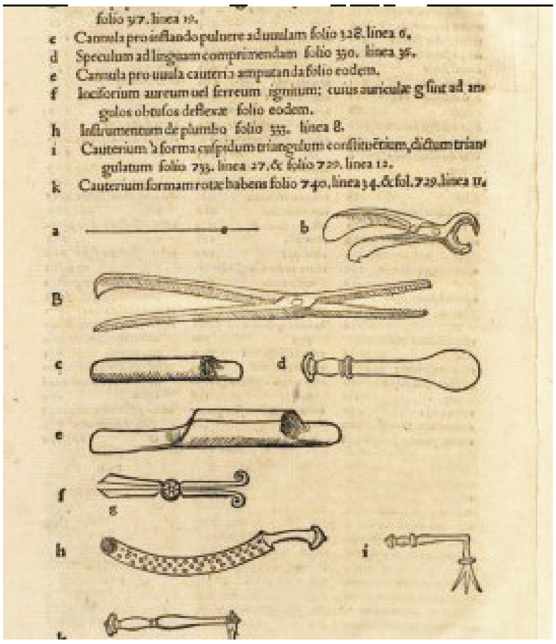
''اگر واقعات صحیح ہیں تو بیمارستان کی نسبت عضد الدولہ کی طرف قطعی غلط ہے۔''

علامات مرض پر رازی کا مشاہدہ زبر دست تھا۔ اس کی تشخیص و تجویز کمال کی تھی۔ رازی مرض سے زیادہ سبب پر نظر رکھتا تھا یہی وجہ تھی کہ اس کا علاج اکثر کامیاب ہوتا تھا۔

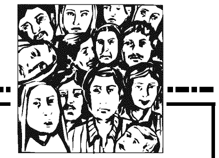
ابن ابی اصیبعہ بھی اس واقعہ کو صحیح تصور نہیں کرتے، لکھتے ہیں:

''میرے نزدیک صحیح بات یہ ہے کہ رازی کا زمانہ عضد الدولہ بن بویہ سے پہلے تھا۔ وہ عضد الدولہ کے ہاتھوں شفا خانے کی تجدید سے پہلے یہاں آمد و رفت رکھتا تھا۔''

ابن زکریا رازیؔ کی ابتدائی تعلیم اس کی جائے پیدائش رے میں ہی ہوئی۔ اس کو بچپن سے پڑھائی لکھائی کا شوق تھا اور جلد ہی رازی نے ادب منطق فلسفہ اور موسیقی میں مہارت حاصل کرلی۔ وہ



الرازی کے بنائے ہوئے جرّاحت کے اوزار



ڈائجسٹ

علم کیمیا اور طبیعیات میں بھی کامل ہوگیا۔اس کے بعد رازی علم طب کی طرف متوجہ ہوا اور اس فن میں کمال کو پہنچا۔رازی کی سوانح حیات علمی فضائل اور فنی کمالات کا مجموعہ ہے۔اس کی طبی تعلیم کے بارے میں قدیم طبی تذکروں اور تاریخ طب کی کتابوں میں تحریر ہے کہ انھوں نے چالیس سال کی عمر کے بعد طبی تعلیم کی طرف توجہ کی۔لیکن بعض اہل علم کے مطابق انھوں نے بغداد آنے سے پہلے یعنی تیس سال کی عمر سے پہلے ہی طب میں مہارت حاصل کر لی تھی۔ابو بکر محمد بن زکریا رازی کی زندگی کے ابتدائی حالات اور تحصیل علم طب کے بارے میں یہ اطلاعات متفرق اور منتشر تھیں جنھیں یہاں یکجا کر دیا گیا ہے اور ہمارے اس بیان میں نقد و نظر کی بہر حال گنجائش ہے۔ابو بکر محمد بن زکریا رازی کی طبی دنیا میں اپنی ایک حیثیت اور ایک مقام ہے۔ان کی شخصیت کثیرُ الجہات ہے۔

طب کے تعلق سے رازی کی شخصیت کو چار حصوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے۔طبیب حاذق،محقق،موجد اور مصنف۔

اگر یہ کہا جائے کہ تمام اطبائے متقدمین میں رازی طبیب اعظم کی حیثیت رکھتا ہے تو غلط نہ ہوگا وہ رے یا بغداد جہاں بھی رہا وہاں کے شفاخانوں کا افسر الاطباء مقرر رہا۔علامات مرض پر رازی کا مشاہدہ زبردست تھا۔اس کی تشخیص و تجویز کمال کی تھی۔رازی مرض سے زیادہ سب پر نظر رکھتا تھا یہی وجہ تھی کہ اس کا علاج اکثر کامیاب ہوتا تھا۔

رازی تحقیقی ذہن کا مالک تھا وہ کتابی باتوں پر یقین رکھنے سے زیادہ اپنے تجربات پر اعتماد رکھتا تھا یہی وجہ ہے کہ رازی نے جو تحقیقات کیں ان میں سے بیشتر وہ ہیں جو پہلی بار منظر عام پر آئیں۔رازی نے چیچک اور خسرہ کا صحیح تصور پیش کیا اور بتایا کہ یہ متعدی امراض ہیں جن کا تعدیہ ہوا کے ذریعہ پھیلتا ہے۔اس نے اس بات کی وضاحت کی کہ چیچک اور خسرہ دو الگ الگ امراض ہیں۔جراثیم کے فلسفہ کا عملی مشاہدہ رازی کی حکمت عملی میں پنہاں نظر آتا ہے۔مشہور واقعہ ہے کہ ایک مرتبہ بغداد کے خلیفہ عضدالدولہ نے رازی سے کہا کہ وہ شفا خانے کی تعمیر کے لیے بہترین جگہ کا انتخاب کرے چنانچہ رازی نے ایک ہی جانور کے گوشت کے ٹکڑے کو لے کر شہر کے مختلف مقامات پر لٹکوا دیے پھر جس مقام کا ٹکڑا سب سے بعد میں متعفن ہوا اسی مقام کی فضا کو رازی نے شفاخانے کی تعمیر کے لیے بہترین قرار دیا رازی کی یہ حکمت عملی اس بات کا ثبوت ہے کہ وہ ماحول میں جراثیم کی موجودگی کے فلسفہ سے واقف تھا۔جو آج کل ''نظریہ تعدیہ'' کی شکل میں روز روشن کی طرح عیاں ہے۔

بغداد کے خلیفہ عضدالدولہ نے رازی سے کہا کہ وہ شفاخانے کی تعمیر کے لیے بہترین جگہ کا انتخاب کرے چنانچہ رازی نے ایک ہی جانور کے گوشت کے ٹکڑے کو لے کر شہر کے مختلف مقامات پر لٹکوا دیے پھر جس مقام کا ٹکڑا سب سے بعد میں متعفن ہوا اسی مقام کی فضا کو رازی نے شفاخانے کی تعمیر کے لیے بہترین قرار دیا رازی کی یہ حکمت عملی اس بات کا ثبوت ہے کہ وہ ماحول میں جراثیم کی موجودگی کے فلسفہ سے واقف تھا۔جو آج کل ''نظریہ تعدیہ'' کی شکل میں روز روشن کی طرح عیاں ہے۔

ابو بکر محمد بن رازی کو سرریات (اقامتی شفاخانے) کا موجد قرار دیا جاتا ہے۔موجودہ اسپتالوں میں معالجین کی تربیت اور علاج و معالجہ کا جو طریقہ رائج ہے وہ رازی کی ایجاد ہے رازی

اپنے شاگردوں کو یہ موقع فراہم کرتا تھا کہ از خود مریض کے بستر کے پاس جا کر مریض کی مرضی روداد، تکالیف اور مرضی علامات قلمبند کریں اور پھر مریض کے سابقہ حالات، موجودہ تکالیف اور علامات کی روشنی میں تشخیصِ مرض کریں پھر وہ اپنے شاگردوں کی تشخیص و تجویز پر نظر ثانی کرتا اور آخر میں خود مریض کا معائنہ و مشاہدہ کر کے علامات و تشخیص سے متعلق طلبہ کو درس دیتا تھا اس عمل سے یہ ثابت ہوا کہ رازی طریقہ مطب کا موجد ہے۔ مریضوں کے بستر کے پاس لے جا کر طلباء کو درس دینا، صاحب فراش مریض پر بیان اور بیماری کی روداد درج کرنا اسی نے رائج کیا۔

تصنیفی میدان میں بھی رازی کی خدمات غیر معمولی اور نا قابل فراموش ہیں۔ ابوبکر محمد بن زکریا رازی کا شمار کثیر التصانیف اطباء میں ہوتا ہے۔ مورخین نے ان کے علمی آثار و مجال کو طب، کیمیاء، منطق، فلسفہ، ہیئت، نجوم، طبیعیات، با بعد الطبیعیات،



خسرہ اور چیچک سے متعلق الرازی کی تحریر

ریاضیات، الٰہیات، اخلاقیات اور کفریات وغیرہ موضوعات میں تقسیم کیا ہے۔ ابن جلجل [987ء] نے طبقات االاطباء والحکماء میں 13، ابن ندیم [وفات بعد 998ء] نے الفہرست میں 167، ابوریحان البیرونی [وفات 1048ء] نے رسالۃ للبیرونی فی فہرست کتب محمد بن زکریا رازی میں 184، جمال الدین قفطی [وفات 1248ء] نے تاریخ الحکماء میں 137 اور ابن ابی اصیبعہ [وفات 1270ء] نے عیون الانباء فی طبقات الاطباء میں 237 تالیفات کی نشان دہی کی ہے۔

ڈاکٹر محمود نجم آبادی نے شرح حال و مقام طبی محمد بن زکریا رازی، ایک نابغۂ بزرگ ایران، مقام طبی رازی، مؤلفات و مصنفات ابوبکر بن زکریا رازی، تشریح کتاب حاوی محمد بن زکریا رازی، ترجمہ قصص و حکایات مرضیٰ رازی، تشریح کتاب حاوی محمد بن زکریا رازی، ترجمہ قصص و حکایات مرضیٰ رازی، تشریح کتابہائی برء الساعۃ و منصوری و فصول و طب الملوکی، تشریح کتابہائی دفع مضار الاغذیہ، والتقسیم والتشجیر و کتاب الی من لا یحضرہ الطبیب، ترجمہ کتاب الجدری والحصبہ، تاریخ طب در ایران پس از اسلام اور خدمات پزشکی اطباء ایران میں، ڈاکٹر محمد تقی میر نے پزشگان نامی پارس میں اور ڈاکٹر مہدی محقق نے فیلسوف ری محمد بن زکریا رازی میں رازی کے افکار و نظریات پر روشنی ڈالی ہے۔ ڈاکٹر البیز رکی نے رازی کے احوال و آثار کو اپنی تحقیق کا موضوع بنایا ہے۔ حکیم اشہر قدیر کے مطابق رازی کے نام کے آگے 200 کتابیں درج ہیں۔ بعض تصانیف ایسی ہیں کہ ان میں سے ہر ایک اپنی مثال آپ ہیں۔ مگر تین تصانیف قابل قدر و شہرت یافتہ ہیں:



1۔ کتاب الحاوی:

یہ کتاب رازی کی شہرۂ آفاق تصنیف ہے۔ انتہائی ضخیم اور کئی جلدوں پر مشتمل ہے، الحاوی میں علم طب سے متعلق تمام معلومات مع رازی کی ذاتی تحقیقات کے درج ہیں۔ اس کتاب کو طبی انسائیکلو پیڈیا میں شمار کیا جاتا ہے۔

2۔ کتاب المنصوری:

یہ کتاب مختصر ہے اور طبی مبادیات کے ساتھ ساتھ معالجات سے بھی تعلق رکھتی ہے۔ یہ اپنی جامعیت و اختصار کی بنا پر مشہور ہوئی۔ یہ کتاب اس لئے بھی اہم ہے کہ اس میں رازی نے یونانی اطباءؔ سے اخذ شدہ معلومات کو جمع کیا ہے جس سے اندازہ ہوتا ہے کہ رازی سے پہلے طب کا معیار کیا تھا اور پھر رازی نے علم طب میں کس حد تک اضافہ کیا۔

3۔ رسالۃ الجدری والحصبہ:

یہ کتاب مرض چیچک اور خسرہ سے متعلق ہے۔ مکمل طور پر رازی کی ذاتی فکر و تحقیق پر مبنی ہے اور طب کے اس سرمایہ میں شامل ہے کہ جس پر طب کو فخر ہے۔

بیشتر تذکرہ نگاروں نے لکھا ہے کہ زندگی کے آخری ایام میں رازی بینائی سے محروم ہو گیا تھا، مگر بینائی سے محروم ہونے کے اسباب ومحرکات کے تعین میں تذکرہ نگاروں میں اختلاف رائے ہے۔ ابن ندیم نے لکھا ہے کہ وہ کثرت سے باقلا کھاتا تھا، جس کی وجہ سے اس کو 'نزول الماء' کی شکایت ہوگئی تھی۔ ابن خلکان نے ابن جلجل کے حوالہ سے لکھا ہے:

''رازی نے منصور بن اسحاق کے لیے علم الکیمیاء کے اثبات کے لیے ایک کتاب لکھی ہے۔ منصور نے کتاب میں لکھے پر عمل کر کے دکھانے کا حکم دیا۔ رازی نے بہانے بنائے۔ منصور نے اس کو جسمانی صعوبتیں دینے کے بعد حکم دیا کہ کتاب بھی اس کے سر پر ماری جائے، یہاں تک کہ ٹکڑے ٹکڑے ہو جائے، حکم پر عمل ہوا اور رازی کی آنکھوں میں پانی اتر آیا۔

> **تصنیفی میدان میں بھی رازی کی خدمات غیر معمولی اور ناقابل فراموش ہیں۔ ابوبکر محمد بن زکریا رازی کا شمار کثیر التصانیف اطباء میں ہوتا ہے۔ مورخین نے ان کے علمی آثار و مجال کو طب، کیمیاء، منطق، فلسفہ، ہیئت، نجوم، طبیعیات، مابعد الطبیعیات، ریاضیات، الٰہیات، اخلاقیات اور کفریات وغیرہ موضوعات میں تقسیم کیا ہے۔**

بینائی جانے کے بعد رازی کے شب و روز کیسے گزرے؟ اس بارے میں تفصیل نہیں ملتی۔ البتہ اس قدر پتہ چلتا ہے کہ ایک مرتبہ اس سے کسی نے کہا کہ 'اپنی آنکھیں کھلوا لیجیے، تو اس نے کہا:

''لا ، قد نظرت الی الدنیا، حتی مللت''۔

اور اسی حالت میں دنیا کو الوداع کہا۔

خلاصہ:

رازی کی تحقیقات کو موجودہ دور میں سائنسی اصولوں کی بنیاد پر پیش کرنے کی ضرورت ہے۔ نیز وہ طلبہ و محققین جو علاج و معالجہ کے شعبہ میں تحقیق کرنا چاہتے ہیں، نہ صرف رازی کی تعلیمات ان کے لیے مشعل راہ ہیں، بلکہ رازی کی شخصیت بھی نشانِ راہ ہے۔ اقبال کیا خوب کہہ گئے ہیں:

عطّار ہو رومؔی ہو رازؔی ہو کہ غزاؔلی ہو
کچھ ہاتھ نہیں آتا بے آہ سحر گاہی



ڈائجسٹ

کنور نسیم وارث، علی گڑھ

جدید سائنسی علوم کی ترسیل وقت کی ضرورت

بنارس ہندو یونیورسٹی کے بانی مدن موہن مالویہ (1861ء تا 1946ء) کا اصرار تھا کہ ہندوستان کے تمام اسکولوں میں ذریعۂ تعلیم صرف ہندی ہونا چاہیے۔ لیکن سر سیّد احمد خان (1817ء تا 1898ء) نے اس سے شدید اختلاف کیا، وہ مادری زبان میں تعلیم دینے کے حامی تھے۔ اور آج موجودہ حکومت کی نیشنل ایجوکیشن پالیسی (NEP 2020) کے تحت جو گائیڈ لائین سامنے آئی ہے، وہ یہ ہے کہ پرائمری اور مڈل تک بچوں کی تعلیم مادری زبان ہی میں ہونی چاہیے۔ یہ کلّیہ مان لیا گیا ہے کہ بچہ سوچتا صرف مادری زبان میں ہے۔ اِس اعتبار سے سر سید احمد خان کی فکر زیادہ منطقی معلوم ہوتی ہے۔ جسے بعد از خرابیٔ بسیار عملی شکل دی جا رہی ہے۔

جب علی گڑھ مسلم یونیورسٹی ایکٹ بنایا گیا تھا اس وقت اس کی ایک شق c (2) 5 کے تحت یہ ذمہ داری بھی یونیورسٹی کے حصے میں آئی کہ وہ ہندوستان کے تمام مکاتب اور کمیونٹی کے اسکولوں کے لئے نہ صرف نصاب سازی پر توجہ دے گی بلکہ جدید درسی کتب بھی تیار کرے گی ، لیکن یہ کام تمام تر وسائل اور افرادی قوت کے نہ ہوسکا، جیسا سر سید احمد خان کا منشا تھا۔

میرے نزدیک یہ ایک مسلسل عمل ہے۔ سائنس کی بنیاد مفروضہ پر قائم ہوتی ہے اور سائنس کے یہ کُلّیے بدلتے رہتے ہیں، ایسے میں درسی کتابوں میں تازہ ترین معلومات کا ہونا از حد ضروری ہے۔ بچوں کو ناقص اطلاعات بہم پہنچانا سَم قاتل ہے۔

اپنے وقت کے مشہور ماہرِ تعلیم اور بلند پایہ شاعر مولانا اسمٰعیل میرٹھی نے پرائمری سطح کی اردو کی پانچ کتابیں تیار کی تھیں، جو اپنی معلومات کے لحاظ سے پُر اثر اور نہایت مفید تھیں۔ یہ کتابیں اسکول اور مکاتب میں من و عن برسوں رائج رہیں، مگر کسی کو اِن پر نظر

ثانی کرنے کا خیال نہ آیا۔ 1874ء میں تیار شدہ ان کتابوں میں مولانا لکھتے ہیں: ہندوستان نے بہت ترقی کر لی ہے، یہاں دیا سلائی کا ایک کارخانہ قائم ہو چکا ہے۔ ہماری غفلت کا یہ حال ہے کہ 1974ء تک یعنی سو برس میں کوئی نہیں تھا، جو انھیں تازہ ترین اطلاعات کے ساتھ از سرِ نو مرتب کرتا۔ یہ جان کر سخت حیرت ہوئی، جب مجھے یہ بتایا گیا کہ ایسی بہت سی اطلاعات کے ساتھ یہ کتابیں آج بھی مدرسوں میں پڑھائی جا رہی ہیں۔

معاصر علوم کی کیا افادیت ہے، اِس کا اِدراک نہ صرف سید والا گہرؒ کو تھا۔ بلکہ یہ آگ علمائے کرام کے قلب میں بھی سلگ رہی تھی۔تحریک شیخ الہند (ریشمی رومال) کے سرخیل مجاہدِ جلیل مولانا محمد میاں منصور انصاری، مہا جر کابل نے 1939ء میں ایک خط مہتمم دارالعلوم دیوبند، حکیم الاسلام قاری محمد طیب قاسمیؒ کو لکھا تھا، جس کا لب لباب یہ تھا کہ دارالعلوم دیوبند کو ٹیکنکل یونیورسٹی میں تبدیل کر دیا جائے۔ وہ اپنے مکتوب میں مزید لکھتے ہیں: میں دیکھ رہا ہوں کہ پچاس سال نہ گزریں گے کہ مسلمان حکومتیں پے بہ پے شکست سے دوچار ہوں گی اور اس کا سبب تکنیکی مہارت سے عدم واقفیت ہوگا۔ جب کہ عام آدمی اسے اپنے اعمال کی سزا گردانے گا۔ اسے کہتے ہیں عمرانیات کا شعور! مولانا بلاشبہ دیوار پر لکھے کو پڑھ رہے تھے۔

شہرِ علم علی گڑھ کے لئے سرسید کی فکری اساس، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی ایک طرّہ امتیاز ہے۔ یہ اتفاق نہیں ہوسکتا کہ اسی شہر میں جدید نصاب سازی اور جدید درسی کتابوں پر بڑا وقیع کام ہو رہا ہے۔اکیڈمی آف ساؤتھ ایشین اسٹڈیز (اساس) کے مدار المہام ارشد منصور غازیؔ اور ان کے رفقاء کے ہاتھوں موجودہ سیاسی جکڑ بندیوں میں اس کام کو کر گزرنا آسان نہیں تھا، لیکن ارشد غازی نے سرسید کی اس حکمت کو گرہ میں باندھا کہ حکومت وقت کو اعتماد میں لے کر ہی کمیونٹی کے لئے کوئی بڑا کام کیا جا سکتا ہے۔متصادم ہو کر نہیں۔جملۂ معترضہ ہے۔ابھی حال ہی میں علی گڑھ مسلم یونیورسٹی کے ایک سابق فرزند، اعظم خان نے حکومت وقت سے غیر ضروری پنجہ آزمائی کے نتیجے میں اپنی بنی بنائی یونیورسٹی کا بڑا نقصان کر لیا۔میرے نزدیک حکمت کے ساتھ تصادم سے بچا جا سکتا تھا۔

اساس کی پرائمری اور مڈل تک کی کتابوں کو تیار کرتے وقت این سی ای آر ٹی کی گائیڈ لائین کے علاوہ بھی ماہرین نے جن عناوین کی سفارش کی، اُن کی ترتیب کچھ یوں ہے: الٰہیات، مذہبیات، اخلاقیات، سماجیات، شخصیات، ماحولیات، فلکیات، زمین، اخلاقی کہانیاں و بزرگوں کے واقعات، سیکولرازم، سوشل ازم، گاؤں دیہات، خوراک، بھائی چارہ، بچوں کے لیے شعر وادب، مزاح نگاری، ایجادات، تاریخ، دیش بھگتی گیت، یوم جمہوریہ، مذہبی وقومی تہوار، مضمون و مکتوب نویسی، مشہور تعلیمی ادارے، جانور جیسے مکڑی، چیونٹی، شہد کی مکھی، ریشم کا کیڑا پر جدید تحقیقی اسباق کی شمولیت، شاعری کے اُردو اوزان پر ہندی نظمیں اور زبان کے قواعد وغیرہ۔ایجادات کے زمرے میں دوسری کلاس سے پانچویں کلاس تک 125 ایجادات سے بچوں کو متعارف کروایا گیا ہے۔ اسباق کی زبان و بیان کو بار بار دیکھا اور جانچا گیا۔اُردو، ہندی



اور انگریزی کی کتابوں میں الفاظ کا انتخاب عمر کے لحاظ سے باریک بینی سے کیا گیا۔ ہر سبق میں شعوری طور پر چار نئے الفاظ متعارف کیے گئے ہیں، اور اگلی کلاسوں میں انھیں دہرایا گیا ہے۔

یہ جان کر مجھے مسرت ہوئی کہ اساس نے اور بہت سی حکمتوں کا خیال رکھا ہے۔ اساس کی درسی کتابیں مسلم یونیورسٹی علی گڑھ کے ایکٹ c (2) 5 پر مبنی اور حکومت کے مؤقر ادارے این سی ای آر ٹی کی گائیڈ لائین کے مطابق تو ہیں ہی! ساتھ ہی ساتھ اساس کی کتابوں میں پرائمری سطح پر جہاں سر سید احمد خان سبق کا موضوع ہیں، وہیں مدن موہن مالویہ کا ذکر بھی پایا جاتا ہے۔ اے پی جے عبدالکلام کے ساتھ سی وی رمن پر بھی سبق موجود ہے۔ جواہر لعل نہرو ہیں تو شری اٹل بہاری باجپائی بھی ہیں۔ اِس فہمِ اعلا کا سبب یہ ہے کہ ارشد غازی علی گڑھ کے صحبت یافتہ ہیں۔

ہماری تاریخ مسلمان سائنس دانوں کے کارہائے نمایاں سے بھری پڑی ہے لیکن ہماری درسی کتابوں میں اُن کا کہیں ذکر نہیں ملتا۔ اساس نے ان مسلم سائنس دانوں کا ذکر خصوصیت سے کیا ہے۔ جو قابلِ ستائش ہے بلکہ قابلِ تقلید ہے۔

زبیر رضوی کی مشہور زمانہ نظم: یہ ہے میرا ہندوستان، میرے سپنوں کا جہان، اس سے پیار مجھ کو! سبق کا حصّہ ہے لیکن یہاں کمال حکمت کا مظاہرہ دیکھنے کو ملتا ہے اور وہ یہ کہ سبق کے سر نامے پر اورنگ زیب، ۱۷۰۷ء کے ہندوستان کا نقشہ دیا گیا ہے۔ جس میں افغانستان، خراسان، بلوچستان، سندھ، مکمل کشمیر، تبّت، بنگال، برما اور سارا جنوبی ہندوستان نقشے میں شامل ہے اور وہاں تحریر ہے: یہ ہے.... میرا ہندوستان

اساس کی کتابوں کا کوّا کنکریاں ڈال کر نہیں بلکہ مٹکے میں اسٹرو ڈال کر پانی پیتا ہے اور کہتا ہے: میں نئے زمانے کا کوّا ہوں، میں نئے زمانے کے ساتھ چلنا چاہتا ہوں۔

چھٹی سے آٹھویں جماعت کے بیچ مذاہب کا تقابلی مطالعہ تین اسباق میں مسلسل رکھا گیا ہے۔

حکومت کی نیشنل ایجوکیشن پالیسی (NEP 2020) کے مطابق کمپیوٹر کی زبان (بیسک، کیو بیسک، جاوا، سی پلس وغیرہ) چھٹی کلاس سے پڑھائی جاتی ہے، اس لیے اساس کی کتابوں میں دوسری اور تیسری کلاس سے ہی روبوٹ (مشینی انسان یا جانور یا کسی بھی طرح کی خود کار مشین) اور کمپیوٹر کی لفظیات سے طلبہ عزیز کو مانوس کرایا گیا ہے، تاکہ وہ روبوٹکس کے شعبے میں کل خود کو نامانوس نہ محسوس کریں۔

اساس کے ماہرین نے مغلیہ عہد کے ساتھ یہ بھی واضح کیا ہے کہ ان کا عمارتیں بنانے کا شوق روزگار مہیا کرنے کا ایک بہانہ تھا۔ وہ بچوں کو یہ بھی بتاتے ہیں کہ مغلیہ عہد میں ہر مسجد میں مدرسہ اور جامع مسجد میں جامعات قائم تھے۔ اور یہ مدارس اور جامعات صرف مذہبی تعلیم گاہیں یا تربیت گاہیں نہیں تھیں بلکہ یہاں معاصر علوم کی ترسیل کا معقول انتظام تھا۔ ان مدارس کا مکمل خرچ سرکار کے ذمہ تھا۔ مہرولی میں قطب مینار، جامع مسجد (مسجد قوۃ الاسلام) دراصل ایک بہت بڑی یونیورسٹی تھی۔ جہاں ہزاروں بچے اعلا تعلیم حاصل کیا کرتے تھے۔ صرف شعبۂ تعمیرات میں سائنسی کاریگری کا ذکر کریں، تو تاج محل، دلّی کے پرانے



قلعے، آگرہ کا لال قلعہ، جامع مسجد دلّی / لاہور، ہمایوں کا مقبرہ، قطب مینار، بلند دروازہ، فتح پور سیکری، احمد آباد کا جھولتا مینار، حیدرآباد، گولکنڈہ کا قلعہ، چار مینار، تمام ریاستوں میں نوابین کے محل و محلات، خصوصیت سے لکھنؤ کے وسیع و عریض محلات و مقابر، شالی مار باغ دلّی و لاہور، ان سب کے بنانے والے مہندسین و ماہرین بلا شبہ انہی مدارس کے ہندوستانی فارغین تھے۔ جہاں دین کے ساتھ اعلا عصری علوم بھی شاملِ نصاب تھے۔ دین دنیا کے علوم کی تفریق انگریز عہد کی پیداوار ہے۔ یہاں یہ تفصیل بے محل نہ ہوگی کہ 1780ء میں دنیا کا پہلا راکٹ بنانے والا بھی ایک ہندوستانی مہندس ہی تھا، جسے تاریخ ٹیپو سلطان کے نام سے جانتی ہے۔ ہم اپنے محسنوں کو بھلانے پر کمربستہ ہیں لیکن امریکہ کے خلائی ادارے ناسا کے دروازے پر نہ صرف اس راکٹ کا نقشہ کندہ کیا گیا ہے، بلکہ ٹیپو سلطان کو خراجِ عقیدت بھی پیش کیا گیا ہے۔

سال بھر میں تمام چھٹیاں الگ کرنے کے بعد حکومت 203 تعلیمی دن شمار کرتی ہے۔ اس لیے اسباق ترتیب دیتے وقت اساس کے ماہرین نے اس بات کی رعایت رکھی ہے کہ ہر سبق تین سے چار دن میں مکمل کر لیا جائے۔ اور اس کے بعد اساتذہ کو پہلے اور دوسرے سمسٹر میں کم از کم دو دو ہفتے تمام اسباق کو دہرانے کا موقع بھی مل جائے۔

میں یہاں حکیم سیّد ظل الرحمٰن، خازن علی گڑھ مسلم یونیورسٹی و ڈائریکٹر ابن سینا اکیڈمی کا قول نقل کرنا چاہوں گا کہ:

وہ وقت آ رہا ہے جب علی گڑھ، اساس کی بے بہا تعلیمی سرگرمیوں کے سبب پہچانا جائے گا۔



ذوالفقار علی بخاری، پاکستان

خودکشی مسائل کا حل نہیں ہے

یہ ہمیشہ دکھی کر دینے والی خبر ہوتی ہے کہ کوئی شخص اپنی جان محض مسائل کو حل نہ کر پانے، خوابوں کے حصول میں کسی رکاوٹ کے آ جانے یا من پسند شے کے نہ ملنے پر موت کو گلے لگالے۔ بھارتی اداکار سُشانت سنگھ راجپوت اپنی صلاحیتوں کے بل بوتے پر ٹی وی سے فلم میں کامیابی حاصل کرتے جا رہے تھے۔ بہت سے لوگوں کو یہ بات اب تک ہضم نہیں ہو رہی ہے کہ وہ خودکشی کر سکتے ہیں۔ پاکستان کے بھی کئی اداکار خودکشی کر چکے ہیں۔ راقم السطور اس بحث میں نہیں پڑنا چاہتا ہے کہ اصل میں کیا وجوہات ہوتی ہیں جو کہ کسی کو اس جانب راغب کرتی ہیں؟ یہاں کچھ کہنے کا مقصد محض خودکشی سے نفرت دلوانا، ذہنی مسائل کو حل کرانا اور حوصلے سے حالات کا مقابلہ کرنے کی جانب قارئین کو راغب کرانا مقصود ہے۔ اب پاکستان کے شہر ملتان میں ماہر نفسیات کی خودکشی کے بعد تو یہ بحث چھڑ گئی ہے کہ وہ کیوں ایسا کر رہے ہیں جو کہ ہمیں مسائل سے نجات دلوانے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ راقم السطور سُشانت سنگھ راجپوت کے حوالے سے اس وجہ سے بھی بات کر رہا ہے کہ وہ نوجوانوں میں بے حد مقبول تھے۔ اسی کو مدنظر رکھتے ہوئے اس موضوع پر قلم اُٹھایا ہے تا کہ نوجوانوں کو اس حوالے سے رہنمائی کی جائے کہ مسائل کے حل کی جانب جانا چاہیے۔ یہ بات یاد رکھیں کہ خود کو مار دینے سے ہرگز مسائل ختم نہیں ہوتے ہیں، مسائل حل نکالنے سے سلجھ سکتے ہیں۔ یہ اس لئے بھی ضروری بیان کرنا تھا کہ نوجوان اپنے پسندیدہ اداکار کے

یہ بات یاد رکھیں کہ خود کو مار دینے سے ہرگز مسائل ختم نہیں ہوتے ہیں، مسائل حل نکالنے سے سلجھ سکتے ہیں۔



اقدام کی پیروی کی طرف مائل نہ ہوں۔

دیکھیں! اگر کوئی شخص بچپن میں جنسی زیادتی کا شکار ہوتا ہے تو کیا وہ خودکشی کر لے، یہ کوئی مناسب عمل ہوگا؟ ہرگز نہیں!

اگر کوئی کسی مرد یا عورت کو نامرد یا بانجھ کہہ دے اور لوگوں میں بدنام کر دے تو کیا کوئی شخص خودکشی کر لے تو کیا اُس کے بارے میں رائے بدل جائے گی؟ ہرگز نہیں!

ناکامی کیا ہمیشہ ناکامی رہتی ہے؟ کیا لوگوں کے کہنے سے ہمارا نصیب بدل سکتا ہے؟ ہرگز نہیں!

کیا کامیابی ہمیشہ برقرار رہ سکتی ہے؟ ہرگز نہیں!

کیا مرجانے سے ہمارے پیارے خوش رہ سکیں گے؟ ہرگز نہیں!

کیا مسائل کو اپنی تک محدود رکھنے سے وہ حل ہو جاتے ہیں؟ ہرگز نہیں!

کیا زندگی اتنی سستی ہے کہ ہم محض خوابوں کے پورے نہ ہونے پر اُسے ختم کر دیں، کیا یہ عقلمندی ہوگی؟ ہرگز نہیں!

لوگ کیا کہیں گے، وہ جو بھی کہتے ہیں کہنے دیں، آپ وہ کریں جو آپ کا دل کرتا ہے، مگر اس کا مطلب یہ بھی نہیں ہے کہ آپ محض لوگوں کے دباؤ کی وجہ سے خودکشی کی طرف مائل ہو جائیں اور خود کی جان لے لیں۔ آپ کو لوگوں کی باتوں کو مثبت طور پر دیکھنا چاہیے اگر وہ یہ چاہتے ہیں کہ آپ ناکامی کا شکار ہو جائیں تو آپ ہر حال میں اپنی محنت کو جاری رکھیں۔ اپنے آپ کو مثبت طرز فکر کے لوگوں میں رکھیں یا کم سے کم ایسے مواد کو دیکھیں یا پڑھیں جس سے آپ کے اندر زندگی سے محبت ہو، کچھ کرنے کا حوصلہ زیادہ ہو اور اپنے خوابوں کے حصول کے لئے دیگر ذرائع کو بھی سوچیں۔

آپ کے پاس ہر لمحہ ایک متبادل راستہ ہو کہ اگر ایک راستے میں رکاوٹ ہے تو آپ دوسرے راستے پر چلیں اور اپنی منزل تک پہنچیں۔ خود کو بند گلی کی جانب دوسروں کی وجہ سے مت لائیں کہ پھر انجام المناک ہو جائے کہ واپسی کا کوئی راستہ باقی نہ رہے۔ جب آپ ہر وقت مسائل کو ہی سوچتے رہیں گے تو آپ اُس میں گھر جائیں گے۔ اس لئے ضروری ہے کہ مسائل کے حل کی جانب بھی اپنی توجہ مرکوز کریں کہ جب تک ایسا نہیں ہوگا آپ ذہنی طور پر انتشار کا شکار ہو جائیں گے، جب ایسا ہو جائے گا تو پھر آپ ذہنی طور پر کمزور ہونا شروع ہو جائیں گے، جب یہ ہوگا تو پھر آپ کو کچھ نہیں سمجھ آئے گا کہ آپ کیا ٹھیک کر رہے ہیں اور کیا غلط کر رہے ہیں۔ یہ جب ہوگا تو پھر آپ شدید ذہنی مرض کا شکار ہو جائیں گے جس کے لئے آپ کو علاج کروانے کی ضرورت محسوس ہوگی، مگر اس میں کسی بھی طور شرم محسوس کرنے کی بات نہیں ہے جس طرح سے آپ جسمانی طور پر بیمار ہو کر علاج کرواتے ہیں تو ذہنی طور پر بھی بیماری قابل علاج ہوتی ہے، جو کہ کاؤنسلنگ اور بسا اوقات ادویات و قوت ارادی کے استعمال سے ختم ہو سکتی ہے۔

آپ کے پاس ہر لمحہ ایک متبادل راستہ ہو کہ اگر ایک راستے میں رکاوٹ ہے تو آپ دوسرے راستے پر چلیں اور اپنی منزل تک پہنچیں۔ خود کو بند گلی کی جانب دوسروں کی وجہ سے مت لائیں کہ پھر انجام المناک ہو جائے کہ واپسی کا کوئی راستہ باقی نہ رہے۔

آپ کو چاہیے کہ اگر آپ خود یا کوئی پیارا ذہنی الجھن کا شکار ہے تو مسائل کے حل کے بارے میں سوچیں، تھوڑا سا زیادہ وقت خود کو دیں تاکہ آپ حالات پر بھرپور قابو پا سکیں۔ اپنے پیارے کو وقت دیں، اچھے دوستوں کا بھرم تب ہی قائم رہ سکتا ہے جب وہ اپنے دوست کے کام آئے، اسی طرح سے اپنے ہی اپنوں کے کام نہیں آئیں گے، اُسے نہیں سمجھیں گے تو پھر اپنوں کا کیا فائدہ؟ اگر کوئی ذہنی

مریض خود سے اپنا خیال نہیں رکھ پا رہا ہے تو ارد گرد موجود افراد کو چاہیے کہ اُسے تنہا نہ چھوڑیں اور اُسے اس بات کی جانب مائل کریں کہ وہ اپنا خود احساس کرے، بصورت دیگر خود سے خیال رکھ کر اور علاج کروانے کی کوشش کر کے اُسے زندگی میں واپس لے کر آنے کی کوشش کریں کہ اسی صورت میں آپ اُس کو خودکش موت کی اذیت سے محفوظ رہ سکتے ہیں اور تا حیات کے پچھتاوے سے بھی بچ سکتے ہیں کہ آپ نے کسی کو بُرے حال میں اکیلا چھوڑ دیا تھا اور یہ بات آپ کو بھی ذہنی طور پر منتشر کر سکتی ہے۔

سُشانت سنگھ راجپوت چونکہ شوبز سے تعلق رکھتے تھے تو اس حوالے سے یہ عرض کروں کہ یہ دنیا بڑی ظالم ہے یہاں شہرت برقرار رکھنا اور مقام بنانا مشکل کام ہے مگر اس کے لئے آپ کو از خود ذہنی طور پر مضبوط اور تیار ہونا چاہیے کہ یہاں پر کچھ بھی ہوسکتا ہے، یہاں ''کچھ بھی ہوسکتا'' سے مراد آپ کچھ بھی لے سکتے ہیں، اگر ''آپ کچھ بھی ہوسکتا ہے'' کے لئے ذہنی طور پر تیار نہیں ہونگے تو پھر آپ کے لئے مسائل کھڑے ہو سکتے ہیں۔ دوسری طرف آپ اداکار نواز الدین صدیقی کو دیکھیں کہ وہ کہاں سے کہاں تک پہنچ گئے، مگر اس کیلئے انہوں نے جس قدر محنت کی ہے اور جس قدر حالات کا سامنا کیا ہے وہ سب نوجوانوں کے لئے ایک مثال ہے کہ وہ کس طرح سے مستحکم رہ کر اپنی جگہ کسی بھی شعبے میں بنا سکتے ہیں اور اپنے خواب کو پورا کر سکتے ہیں۔انہوں نے اپنی زندگی کے مسلسل بارہ سال شدید مشکلات کا شکار رہ کر یوں بسر کیے ہیں کہ آج کامیاب زندگی جی رہے ہیں، آپ بھی سوچ سکتے ہیں کہ مشکل کے بعد آسانی آتی ہے۔خوابوں کو پورا کرنے کے لئے اگر تھوڑی دیر سویر ہو جائے تو کوئی مسئلہ نہیں ہے، مگر کڑے وقت میں خود کو تنہا نہ سمجھیں بلکہ اُوپر والی ذات کو اپنا سہارا سمجھ کر سب اُس پر چھوڑ دیں کہ رزق کی ضامن ذات آپ کے لئے جو لکھا ہے وہ آپ کو عطا کرے گی۔ پوری دنیا بھی آپ کے خلاف ہو جائے آپکو آپکا رزق مل کر رہے گا، محنت پر توجہ رکھیں۔ خود کو ہر حال میں پُرسکون رکھیں تا کہ ذہنی اذیت آپ کو بہکا کر وہ قدم نہ اُٹھانے پر مجبور کرے کہ بعد از مرگ لوگ یہ کہیں کہ ''؟ ذہنی مریض تھا تب ہی جان کی بازی ہار گیا''۔

مشکل کے بعد آسانی آتی ہے۔خوابوں کو پورا کرنے کے لئے اگر تھوڑی دیر سویر ہو جائے تو کوئی مسئلہ نہیں ہے، مگر کڑے وقت میں خود کو تنہا نہ سمجھیں بلکہ اُوپر والی ذات کو اپنا سہارا سمجھ کر سب اُس پر چھوڑ دیں

پروفیسر زاہد حسین خان، نئی دہلی

کووِڈ۔19 کے دور میں تعلیم میں ٹیکنالوجی کا استعمال (قسط۔2)

آن لائن آموزش اوراس کی ترسیل

''آن لائن آموزش'' (Online Learning) یا ''آن لائن سیکھنا'' ایک عام اصطلاح ہے جس میں بہت سے مختلف طریقے شامل ہیں، جن میں انفارمیشن کمیونیکیشن ٹیکنالوجی کا استعمال ہوتا ہے۔ آن لائن آموزش انٹرنیٹ پر ہوتی ہے۔ اسے اکثر دوسری اصطلاحات کے علاوہ ''ای لرننگ'' (E-Learning) بھی کہا جاتا ہے۔ آن لائن اموزش میں ''آئی سی ٹی'' کے علاوہ مختلف عناصر کا مرکب بھی شامل کرسکتے ہیں، جیسے بات چیت، سیکھنے کے وسائل، باہمی تعاون، انفرادی تعلیم، اور رسمی وغیرہ رسمی تعلیم۔

ہم وقتی اور ناہم وقتی آموزش

آن لائن آموزش کے دو اقسام ہیں، ہم وقتی آموزش (Synchronous Learning)، اور ناہم وقتی آموزش (Asynchronous Learning)۔ ان کے مابین موازنہ ٹیبل۔1 میں پیش کیا گیا ہے اور ان کے فوائد و نقصانات کے بارے میں ذیل میں تفصیل سے بتایا گیا ہے۔

ہم وقتی آموزش کے فائدے اور نقصانات

ہم وقتی آموزش کے کئی فائدے ہیں۔ چونکہ طلباء اور اساتذہ اپنی ذاتی مصروفیات کو چھوڑ کر آن لائن ملتے ہیں، اس سے ان کو یہ احساس ہوتا ہے کہ وہ معاشرہ کا ایک حصہ ہیں، جو اُن کی تنہائی کے احساس کو ختم کرتی ہے۔ دوسرے، طلباء اور اساتذہ کے مابین زیادہ ذمہ دار تبادلہ خیال ہوتا ہے، جو غلط فہمیوں کو روک سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ اس میں زیادہ مشغولیات کا امکان ہے۔

ہم وقتی آموزش کے نقصان بھی ہیں۔ طلباء اور اساتذہ کے لئے مشترکہ اوقات کا شیڈول بنانا مشکل ہے۔ مزید برآں، کچھ طلباء کو تکنیکی چیلنجوں یا مشکلات کا سامنا بھی کرنا پڑسکتا ہے، مثلاً کلاسیز کے دوران اُن کے کمپیوٹر کا فیل ہوجانا یا انٹرنیٹ کی رفتار میں کمی ہوجانا۔



ناہم وقتی آموزش کے فائدے اور نقصانات

چونکہ تمام طلباء میں سیکھنے کی صلاحیت الگ الگ ہوتی ہے، تاہم وقتی آموزش ان کے لئے زیادہ موثر ہوسکتی ہے کیونکہ وہ اپنی مرضی کے مطابق ماضی کے مواد کا ذخیرہ دیکھ سکتے ہیں۔ اس کے برعکس، اس کے نقصان بھی ہیں، کیونکہ طلباء اپنے اساتذہ اور ساتھیوں سے براہ راست نہ ملنے کی وجہ سے خود کو مطمئن محسوس نہیں کرتے اور انہیں کورس کے مواد کو سمجھنے میں غلط فہمی بھی ہوسکتی ہے۔

اس کے پیش نظر یہ کہا جاسکتا ہے کہ ہم وقتی اور ناہم وقتی آموزش، دونوں کا مرکب طلباء کے لئے زیادہ مفید ہوسکتا ہے۔

آن لائن آموزش کے تین اہم اجزاء

عام طور سے آن لائن آموزش کو کسی تعلیمی ادارے میں نافذ کرنے کے لئے چھ مہینے سے ایک سال کا وقفہ درکار ہوتا ہے، کیوں کہ اس کے لئے بہت سارے لوازمات پورے کرنے ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر سب سے پہلے کسی کورس کے لئے مناسب مواد جمع کرنا اور اسے ڈیجیٹلائز کرنا۔ اس کے بعد کورس ڈیزائن کرنا اور اس کے لئے ویڈیوز تلاش کرنا یا بنانا۔ ضرورت کے مطابق پاور پوائنٹ پریزینٹیشن تیار کرنا۔ اگلا قدم، ایک مناسب لرننگ مینیجمنٹ سسٹم منتخب کرنا ہے۔ آخر میں ایک کانفرنسنگ ٹول کا انتخاب، تاکہ استاد اپنے طلبہ سے حقیقی وقت میں بات چیت کرسکے اور سیکھنے کے دوران ایک اصلی کلاس روم کا لطف مل سکے۔ اس کی روشنی میں آن لائن آموزش کے مندرجہ ذیل اجزاء کو اگلے صفحات میں پیش کریں گے: ڈیجیٹل لرننگ مشمولات، لرننگ مینیجمنٹ سسٹمز اور ویڈیو کانفرنسنگ ٹولز۔

ٹیبل۔1

ہم وقتی اور ناہم وقتی آموزش کے مابین موازنہ	
ہم وقتی آموزش (Synchronous Learning)	ناہم وقتی آموزش (Asynchronous Learning)
☆ طلباء اُسی وقت سیکھتے ہیں، اکثر مقرّرہ کلاس کے وقت پر۔	☆ طلباء مختلف اوقات میں سیکھتے ہیں۔
☆ بات چیت حقیقی وقت میں ہوتی ہے۔	☆ مواصلات رواں نہیں ہے۔
☆ ممکنہ طور پر زیادہ پُرکشش اور کارگر۔	☆ ممکنہ طور پر زیادہ آسان اور لچک دار۔
☆ فوری تاثرات اور وضاحت کے لئے اجازت دیتا ہے۔	☆ طلباء کو اپنی رفتار سے کام کرنے کی اجازت دیتا ہے۔
مثالیں	**مثالیں**
ویڈیو کانفرنسنگ (Video Conferencing)	پہلے سے ریکارڈ شدہ ویڈیو (Pre-recorded video)
براہِ راست گفتگو (Live Chat)	بیان کردہ سلائڈ ڈیک (Narrated Slide Deck)
لائو اِسٹریمڈ ویڈیو (Live Streamed Video)	اسکرین کاسٹس (Screen Casts)
فوری امیجنگ (Instant Imaging	ای میل (Email)
پوڈکاسٹ (Podcasts)	بلاگ پوسٹ (Blog Post)



ڈیجیٹل لرننگ مشمولات (Digital Learning Contents)

آن لائن کورسیز کو تشکیل دینے کے لئے ڈیجیٹل مشمولات بہت اہم ہیں، جسے اساتذہ یا تو اپنے روایتی کلاس روم کے تجربے سے خود ہی تیار کر سکتے ہیں، یا وسیع ڈیجیٹل اسپیس میں تلاش کر سکتے ہیں، جہاں مشمولات کا ایک عظیم ذخیرہ موجود ہے۔ اس کی چند مثالیں یہ ہیں: الیکٹرانک کتابیں، جرائد، میگزین اور اخبارات، بلاگس، ویڈیوز، جاوا اپلیٹس، انٹریکٹیو سیملیشنس وغیرہ۔ ذیل میں کچھ اہم ڈجیٹل تعلیمی وسائل کا ذکر کیا گیا ہے، جو آن لائن کورسیز تیار کرنے میں بہت معاون ہو سکتے ہیں۔ خاص طور سے ''اوپین ایجوکیشنل ریسورسیز'' (Open Educational Resources) کے بارے میں تذکرہ کرنا بہت ضروری ہے، جو کہ اوپین سورس میں مفت دستیاب ہیں۔

ایم آئی ٹی اوپین کورس ویئر (MIT Open Courseware)

اوپین سورس میں تعلیمی مواد کی مفت دستیابی کا پروجیکٹ سب سے پہلے امریکہ کے میسا چوسیٹس انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی نے 2002 میں ''ایم آئی ٹی اوپین کروس ویئر'' کے نام سے شروع کیا۔ اس اقدام کے ذریعے سبھی انڈر گریجویٹ اور پوسٹ گریجویٹ کورسوں کے تمام مواد آن لائن کر دئے گئے۔ تاکہ کوئی بھی کہیں سے ان تک مفت رسائی کر سکے۔ فی الحال اس اوپین کورس ویئر میں 2400 سے زاید کورسیز ہیں اور ان کا ترجمہ 10 سے زائد زبانوں میں ہو چکا ہے۔ ایم آئی ٹی یہ اقدام ایک عالمی تحریک بن گیا جو OER کے نام سے مشہور ہو گیا۔ مندرجہ ذیل میں چند اہم اوپین ایجوکیشنل ریسورسیز کے بارے میں مختصراً تذکرہ کیا گیا ہے۔

اوپین ایجوکیشن کنسورٹیم (Open Education Consortium)

یہ ایک عالمی نیٹورک ہے جس میں تعلیمی ادارے، افراد اور تنظیمیں شامل ہیں اور یہ اوپین ایجوکیشن کے ریسورسیز کے تعلیم میں استعمال کا حامی ہے۔

میرلوٹ (MERLOT)

میرلوٹ کا مطلب ہے ''ملٹی میڈیا ایجوکیشنل ریسورس فار لرننگ اینڈ آن لائن ٹیچنگ''۔ میرلوٹ کے پاس 19 مختلف اقسام کے 40,000 سے زائد مواد کا ایک مجموعہ ہے، جس میں جاوا اپلیٹس اور سیملیشنس بھی شامل ہیں۔

یونیسکو بینکاک کے آئی سی ٹی تعلیمی وسائل (UNESCO Bankok's ICT Educational Resources)

کریکی (Curriki):- یہ دو لفظوں کا مرکب ہے، ''کریکلم'' (Curriculum) یعنی نصاب اور ''وکی'' (Wiki)۔ یہ وِکی کے ماڈل پر مبنی ہے۔ جہاں مواد کو صارفین ترمیم کر کے بہتر بنا سکتے ہیں۔ بنیادی طور پر یہ K-12 کے معیار کے اسکولوں کے لئے ڈیزائن کیا گیا ہے۔

خان اکیڈمی (Khan Academy):- یہ ایک غیر منافع بخش ادارہ ہے، جسے سلمان خان (Salman Khan) نے امریکہ میں 2006 میں شروع کیا۔ اس کا مقصد کسی کو بھی کہیں بھی ورلڈ کلاس تعلیم فراہم کرنا ہے۔ اکیڈمی کی لائبریری میں

9,000 سے میادہ ویڈیوز ہیں اور یہ پلیٹ فارم اکیڈمی چار کروڑ طلباء اور 20 لاکھ اساتذہ استعمال کرتے ہیں۔

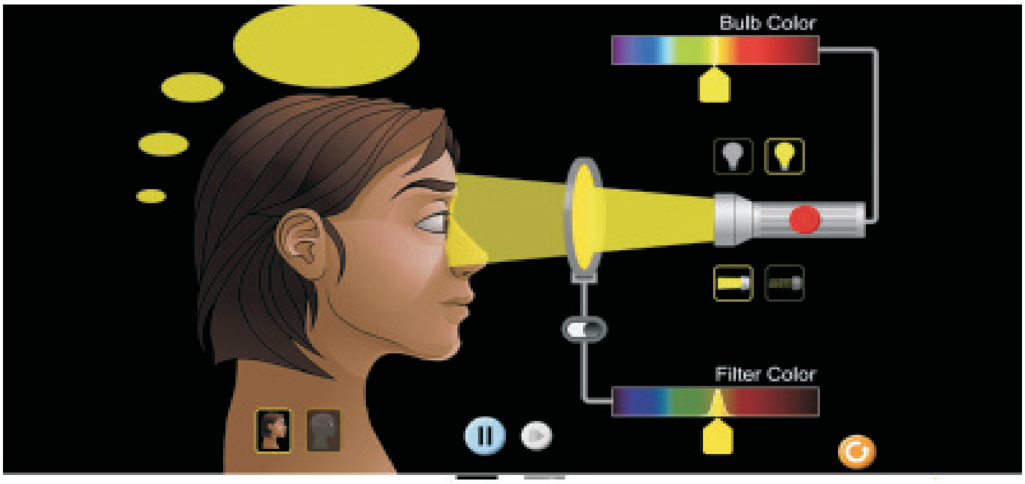
یوٹیوب لرننگ چینل (Youtube Learning Channel):۔ یوٹیوب کے تعلیمی چینل یونیورسٹی اور کالج کے طلباء، k-12 کے اسکولی بچے اور پرائمری اور پری پرائمری اسکول کے سیکھنے والوں کے لئے موجود ہیں۔

وِکی پیڈیا (Wikipedia):۔ یہ ایک مفت، کھلا مواد آن لائن انسائکلو پیڈیا ہے جو اس کے صارفین کی برادری کے باہم تعاون کے ساتھ تخلیق کیا گیا ہے۔ تعلیم اور سیکھنے سے متعلق وِکی پیڈیا کی

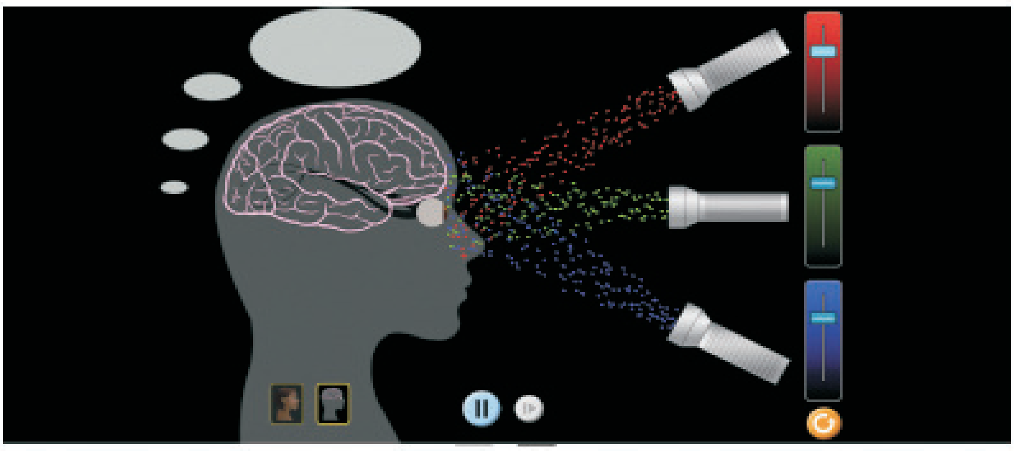
تصویر۔3

کلر وژن پر فیٹ انٹریکٹو سیمولیشن

(PhET Interactive Simulation on Colour Vision)



بلب اور فلٹر کے لئے ایک ہی رنگ کا استعمال کرتے ہوئے کلر وژن کا مظاہرہ



مختلف رنگ کے بلب کے استعمال کر کے کلر وژن کا مظاہرہ

ڈائجسٹ

مخصوص سائٹس ہیں، وِکی بکس (Wikiversity): مفت کورس مواد اور وِکی سورس (Wikisource): مفت لائبریری۔

اوپین اسٹیکس سی این ایکس (OpenStax CNX):۔ یہ رائس یونیورسٹی (Rice University) کا ایک پروجیکٹ ہے جو 1999 میں شروع ہوا۔ اوپین اسٹیکس نے آرٹس، سائنس، بزنیس، ریاضی، شماریات اور سوشل سائنس میں اعلیٰ معیار کی کتابیں شائع کی ہیں، جو آزادانہ طور پر ڈاؤن لوڈ کی جاسکتی ہیں۔

فیٹ انٹریکٹو سیملیشنس (PheT Tnteractive Simulations):۔ اس پروجیکٹ کی بنیاد نوبل انعام یافتہ سائنسداں، کارل ویمن (Carl Wieman) نے کولوراڈو بولڈر یونیورسٹی میں 2002 میں رکھی۔ اب تک یونیورسٹی نے فزکس، کیمسٹری، ریاضی، ارتھ سائنس اور حیاتیات میں 158 انٹریکٹو سیملیشن تیار کئے ہیں اور اپنے صارفین کو 75 کروڑ سے زائد فراہم کر چکے ہیں۔ تصویر۔3 میں ''کلرویژن'' پر ایک انٹریکٹو سیملیشن کا اسکرین شاٹ دکھایا گیا ہے، جس سے یہ اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ یہ کسی موضوع کو سمجھانے میں کتنا موثر ہوسکتا ہے۔

موکس (MOOCs):۔ موکس ''میسِو اوپین آن لائن کورسز (Massive Open Online Courses) کا مخفف ہے اور چند اہم اور مقبول موکس سے متعلق معلومات پیش کئے گئے ہیں۔

ٹیبل۔2　　موکس اور ان سے متعلق ڈیٹا

موکس کا نام	ملک اور سال جب قائم کیا گیا	کورسیز کی تعداد	سیکھنے والوں (س)/ اندراج شدہ (الف)/ فارغ التحصیل طلباء کی تعداد (ف)
ایلیسن (Alison)	آئرلینڈ 2007	1.500+	25 لاکھ (ف)
یوڈیمی (Udemy)	امریکہ 2010	1,50,000	29 کروڑ 50 لاکھ (الف)
کورسرا (Coursera)	امریکہ 2012	3,900 + (کورسز اور تخصّص)	6 کروڑ 60 لاکھ (س)
اِڈیکس (Edx)	امریکہ 2012	2,500+	2 کروڑ 50 لاکھ (س)
سُویم (Swayam)	ہندوستان 2007	2,700+	1 کروڑ 50 لاکھ (الف)

نوٹ: (1) اس ٹیبل میں دئے گئے پہلے چار موکس بین الاقوامی حیثیت کے ہیں، جب کہ سوئم کی حیثیت علاقائی ہے اور اسے یہاں اس لئے شامل کیا گیا ہے کہ اس کے سیکھنے والوں کی تعداد 1 کروڑ سے زیادہ ہے۔

(2) اس میں چین کا کوئی ڈیٹا شامل نہیں کیا گیا ہے، کیونکہ اس کے بارے میں مستند معلومات حاصل نہیں ہیں۔

(3) اس میں پیش کئے ہوئے ڈیٹا موکس کے ویب سائٹس سے لئے گئے ہیں۔

(جاری)



ڈائجسٹ

پروفیسر جمال نصرت، لکھنؤ

شمولیتِ انتظام: آبپاشی (قسط-1)

ملک کے زیادہ تر صوبوں میں کسانوں کو سرکاری نہروں اور ٹیوب ویلوں سے ان کے کھیتوں کو پانی ملتا ہے۔ ہمارے یہاں اور قریب قریب پوری دنیا میں پانی کے کل وسائل کا اوسطاً 80 فیصد حصہ اس میں استعمال کیا جاتا ہے۔ ہماری تو ابھی بھی قریب 70 فیصد آبادی کا اہم کاروبار کھیتی ہی ہے۔ اس سلسلے میں ہم ایک کارنامہ بھی کر چکے ہیں کہ جب 1947ء میں آزاد ہوئے تو صرف 500 لاکھ ٹن اناج پیدا کرتے تھے جو آج اس کے پانچ گنے پر ہے۔ یہ سرکاری پالیسیوں، کاشکاروں کی محنت، انجینیئروں کی کارکردگی، زیادہ رقبے کو کھیتی میں لینے، اچھے کھاد، بیج کی مدد سے ممکن ہوا ہے۔ اس کے علاوہ ٹریکٹر، نہریں اور ٹیوب ویلوں، نے اپنی بھرپور شمولیت درج کرائی ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ سڑکیں۔ بجلی اور تعلیم کے فروغ سے بھی بڑی مدد ملی ہے۔

اجناس کی اس اضافی پیداوار کی کامیابی کو سب تسلیم کرتے ہیں لیکن آج کاشتکار بھی پریشان ہے اور سرکاری محکمے بھی نقصان میں چل رہے ہیں۔ دونوں کو ایک دوسرے سے بہت شکایات ہیں۔ کوئی اس کی خاص وجہ سیاست کو اور کوئی لاتعلقی اور لاپرواہی کہتے ہیں۔ یوں جب اتنی بڑی تعداد اس کاروبار میں لگی ہے تو سیاست کا شامل ہونا لازمی ہے اور یہ فطری بات بھی ہے۔ یہی بات جب اہلکاروں کو سزا دینے کی آتی ہے تو پھر سیاست کو دخل مل جاتا ہے۔

محکمے والوں کا کہنا ہے جس میں زراعت اور آبپاشی دونوں شامل ہیں کہ:

☆ اب پانی پہلے سے کم ملتا ہے۔ بارش بھی کم ہوتی ہے۔

☆ بڑھتی آبادی سے کھیت چھوٹے ہوئے اور ان میں لڑائیاں ہیں۔

☆ امیر کاشتکار نئی قسم کی سائنسی کھیتی کرتے ہیں جن میں پانی کی کھپت زیادہ ہے۔ تو غریب کو پانی کی دشواری ہے۔

☆ بجلی کا نہ ملنا اور ٹیوب ویلوں کا نہ چل پانا۔ پانی کی سطح بھی نیچے چلی گئی ہے۔



کاشت کاروں کی سیاست:

☆ کم پانی ہونے کے باوجود کچھ لوگوں کا زیادہ پانی کی کھپت والی فصلوں کا لگانا۔ اکثر ان کو کم مل پاتا ہے یا پھر ان کی وجہ سے دوسروں کو نہیں مل پاتا۔

☆ آبپاشی کی قیمت نہ ادا کرنا۔ پانی کو برباد کرنے میں ''کوئی غلطی نہیں ہے'' والی بات ہی کہنا۔

☆ اثر دار لوگوں نے نجی ٹیوب ویل بھی لگائے ہیں، ان کی اکثر یہ خواہش رہتی ہے کہ سرکاری ٹیوب ویل خراب ہو جائے جس سے وہ اپنا پانی مہنگے داموں میں فروخت کریں۔

☆ اس سب کے علاوہ کاشت کار اپنی آپسی لڑائی کو آبپاشی کے سلسلے کی لڑائی میں تبدیل کر لیتے ہیں۔ زیادہ تر گاؤں میں غول بندی ہے جو منفی اثر ڈالتی ہے۔

اس کے برعکس کسانوں کو شکایت ہے کہ:

☆ سرکاری لوگوں کو صرف نئے کاموں اور بجٹ حاصل کرنے میں دلچسپی ہے سینچائی میں نہیں۔

☆ یہ لوگ کھیتی کرتے نہیں ہیں تو پھر ہمارا درد کیسے جانیں گے۔

☆ ہم زیادہ محصول دے سکتے ہیں اگر پانی کی فراہمی یقینی ہو۔

☆ اسی وجہ سے ہم مہنگی اور نئی کھیتی نہیں کر پاتے۔ ہم کو تجربہ ہے ہم نقصان اٹھا چکے ہیں۔

☆ سرکاری اوسرابندی تو ہم لوگوں کو لڑانے کا ڈھنگ ہے۔ پانی کم ہے اور کئی جگہ دیا جا رہا ہے۔ کسی کو بھی پورا نہیں مل پاتا۔

☆ سرکاری محصول بھی درست طریقے سے نہیں لکھا جاتا۔

☆ ہم لوگوں کو ہر بات کا تجربہ ہے۔ یہ لوگ اگر لاپرواہ نہ ہوتے تو آج ہم لوگوں کی کھیتی بہت اچھی ہوتی اور یہ کاروبار نہ چھوڑتے۔ وغیرہ وغیرہ۔

اب صورت حال یہ ہے کہ دونوں کے اعتراضات کچھ حد تک درست ہیں۔ حکومت ہر طرح سے کسانوں کی مدد اور اناج کی پیداوار بڑھانے کے لئے سب کچھ کرنے کو تیار ہے۔ ایسا بھی ہے کہ کسان اور ذمہ داروں کی ترجیحات الگ الگ ہیں۔ ویسے ایک دوسرے سے میل رکھنا چاہتے ہیں۔ دونوں کا منشاء بھی ایک ہی ہے۔ آبادی کا بڑھنا، کھیتوں کا چھوٹا ہونا، پانی کا کم ہو جانا، نئی قسموں کی فصلوں میں زیادہ کھپت، آمدنی میں کمی، اضافی خرچہ کے لئے کھیتی کو چھوڑنا اور ہجرتیں، ماحول کی تبدیلی، مٹی کا خراب ہونا، پیداوار میں کمی سب دیکھنے کو مل جاتا ہے۔

اب آپسی تال میل ضروری ہے اور ان کے بنا کام بھی چلنے والا نہیں ہے۔ تو اس کا واحد علاج ہے کہ آبپاشی کے انتظام میں دونوں کی ایمانداری کے ساتھ شمولیت ہو۔ یہ بھی دیکھا گیا کہ کچھ نقطے ایسے ہیں جن میں کوئی اختلاف بھی نہیں ہے اور دنوں چاہتے ہیں کہ:

1۔ مرمت میں دشواریاں واقعی آتی ہے ٹھیکیدار کو تو بس کام کر کے چلا جانا ہے۔

2۔ دونوں کی خواہش ہے کہ اضافی سہولیات کا فائدہ ملے اور جلدی ملنا شروع ہو۔



3۔ نہرو کے آخری سروں پر ٹیوب ویل بھی لگا دیے جائیں جس سے پانی ملنا یقینی ہوا اور اس جگہ پر سینچائی محصول نہر والا ہی لیا جائے (یوں ٹیوب ویل کا محصول نہر سے تین سے چار گنا تک بھی ہوتا ہے۔

4۔ دونوں میں برابر ملاقاتیں ہوں۔ ایک میٹنگ میں طے کیے گئے نقتوں پر عمل درآمد ہو۔

5۔ دونوں چاہتے ہیں کہ انتظام میں دونوں کی شمولیت ہو۔ اس سے اہل کاروں کی کارکردگی بہتر ہوگی اور کسانوں کی پیداوار میں اضافہ ہوگا۔ اس کے ساتھ ساتھ ایک دوسرے کی واجب دشواریوں کو حل کرنے میں مدد ہوگی۔

6۔ نئے کام یا پرانے انتظامات میں تبدیلی کے لیے کسانوں کی رائے بھی لی جائے جس سے کام تجربہ کے طور پر نہ ہو کر حقیقت کے طور پر ہو۔

نہر ندی سے نکلتی ہے اور اپنے سے نیچی زمین پر آبپاشی کرتی ہے اس میں سب سے پہلے شاخیں نکلتی ہیں ان سے راج بہے اور پھر راجبھوں سے مائنر۔ ان ہی مائنروں پر قلابے ہوتے ہیں جہاں سے سینچائی کے لئے ہر ایک کاشتکار کو پانی اس کے نمبر کے حساب سے ملتا ہے۔ پورے کمانڈ کی سینچائی کے لئے وار بندی طے کی جاتی ہے جو فصل یعنی ربیع، پہلی اکتوبر سے اور خریف، پہلی اپریل سے ہوگی اور اس میں نہر کس طرح چلے گی کن کن شاخوں، راجبھوں اور مائنروں میں پانی چلے گا یہ اطلاع فصل کی شروعات سے قبل ہی ضلع، تحصیل، بلاک، گرام پنچایتوں اور نہر محکمے کے لوگوں کے پاس پہنچ جاتی ہے جو سب کو خبر کرتے ہیں۔ ٹیوب ویلوں میں بھی وار بندی ہوتی ہے کہ اس ٹیوب ویل کا کون کون سا قلابہ کس دن (وار) کھلے گا اور پانی ملے گا۔ اس سے یہ بات بھی سامنے آتی ہے کہ پانی تو ایک خاص تاریخ سے چلے گا تو سب لوگوں کو ایک ہی تاریخ میں بووائی نہیں کرنی چاہئے۔ یہ بھی کوشش رہتی ہے کہ ہفتہ میں جس دن ایک خاص قلابہ کھل رہا ہے تو وہی قلابہ اگلے ہفتہ کو اسی دن دوبارہ ضرور کھل جائے۔ یوں تجربہ یہ بھی کہتا ہے کہ یہ قلابے ہی مصیبت کی جڑ ہیں۔ ان کو بہت سوچ سمجھ کر مشورہ کر کے ہی اونچی جگہ پر رکھا جانا چاہئے اس لئے ضروری ہے کہ ہر علاقے اور قلابے کے کاشتکار اپنی ایک کمیٹی بنا لیں جس میں ایک صدر اور چار ممبر ہوں۔ یہ بھی ضروری ہوگا کہ ان کی جوت کا کل رقبہ آدھے رقبے سے زیادہ ہو۔ ہر ایک قلابے کا نمبر ہوتا ہے۔ تو اس طرح جتنے قلابے ہوں گے اتنی ہی قلابہ کمیٹیاں ہوں گی۔ اس کمیٹی کا صدر اگلی بڑی کمیٹی یا مائنر کمیٹی کا ممبر ہوگا۔

(جاری)

سائنس پڑھو
آگے بڑھو

انصاراحمد معروفی

عالمی یوم انسانی خلائی پرواز: 12 اپریل

سوچتے ہی سوچتے انسان آخر ایک دن
اُڑ گیا جاکر خلا میں جیسے ہو وہ کوئی جن
حوصلہ اس سے بڑھا اور ہمتیں اس سے بڑھیں
کوششیں انسان کی جب کامیاب ہوتی گئیں
زندگی کو ڈال کر خطرے میں وہ اوپر گئے
کامیابی لے کے وہ سائنس داں واپس ہوئے
یہ خلا میں ان کے جانے کا تھا پہلا تجربہ
دوسرے ملکوں کا بھی پھر راستہ کھلتا گیا
پہلے امریکہ نے لیکن جھنڈے گاڑے ہیں وہاں
روس نے پھر تیر لے کر کھینچ لی اپنی کماں
کوششیں ہوتی ہیں جب تو رائگاں جاتی نہیں
بات یہ ہے تجربے کی، کوئی جذباتی نہیں
عزم جب ہوتے ہیں اونچے پھر وہ ڈرسکتا نہیں
سن کے وہ ناکامیوں کی بات مرسکتا نہیں

چاند پر راکٹ سے پہنچا اور اترا اس جگہ
گاڑ کر امریکی جھنڈا خوب اچھلا اس جگہ
جانے کتنے دن سے اس پر محنتیں ہوتی رہیں
مختلف انداز سے سب کوششیں جاری رہیں
کتنے لوگوں نے اڑایا ان کے خوابوں کا مذاق
ان کی فکروں کا مذاق اور ان کے کاموں کا مذاق
ان کی ہمت ٹوٹتی کیا، اور بھی بڑھتی گئی
جس قدر ان کو دبایا اور ہی چڑھتی گئی
ان کی وہ دیوانگی اور کام کرنے کا جنون
رنگ لائی ان کی جب محنت، ہوئے وہ پُرسکون



ڈاکٹر عزیز احمد عرسی، ورنگل

بیا

پرندوں کو کس نے سکھایا ہے کہ وہ اپنی مرضی کے مطابق خوبصورت گھونسلہ بنائیں۔کوئی تو ہے اس راز کے پیچھے اور وہی ’’کوئی‘‘ خدا ہے وقت ضرورت تخلیق کرتا ہے جو اپنی ہستی کی پہچان بن کر کائنات کے رگ و پے میں دوڑتا رہتا ہے۔ ہر چڑیا اپنی سلطنت کی بادشاہ ہوتی ہے اور اپنا گھونسلہ اپنی مرضی اور ضرورت کے مطابق اسی طرح بناتی ہے جیسے ایک بادشاہ اپنی مرضی سے اپنا محل تعمیر کرواتا ہے۔ سورہ نحل میں اللہ انسانوں سے مخاطب ہو کر فرماتا ہے کہ فرماتا ہے کہ’’اور اللہ ہی نے تمہارے لئے تمہارے گھروں کو وجہہ سکون بنایا‘‘اسی طرح اللہ نے ہر جاندار کو گھر بنانے کی اندرونی ترغیب بھی دی۔گھر جہاں اللہ کی رحمتیں اور نوازشیں برستی ہیں۔ جہاں ہر ذی روح خوشی کے کچھ لمحے گزارتے ہیں۔ پرندوں کا گھر بھی ان کے لئے آسرا ہے جہاں وہ مصروف زندگی کے کچھ خوشگوار لمحے گزارتے ہیں اور پھر دنیا کی نئی منزلوں کو چھونے کے لئے نکل جاتے ہیں۔

ایک عام آدمی جب قدرت کی نیرنگیوں کا جائزہ لیتا ہوا پرندوں کے گھونسلوں پر غور کرتا ہے تو مزید اچھنبے میں پڑ جاتا ہے کیونکہ چڑیوں کی جانب سے بنایا جانے والا ہر گھونسلہ ایک شہکار ہوتا ہے، جو پرندے گھونسلہ بناتے ہیں ان میں تقریباً ہر پرندے کا گھونسلہ الگ نوعیت کا ہوتا لیکن مضبوطی اور خوبصورتی میں لاجوب ہوتا ہے ان تمام میں’’بیا‘‘(Baya) کا گھونسلہ اپنے اندر ایک ندرت رکھتا ہے جو کائنات میں تدبر کرنے والوں کے اذہان میں ایک اہم عنوان بن کر ابھرتا ہے اور ان جانداروں میں جنہیں خدائے تعالیٰ نے اس دنیا میں پھیلایا ہے کئی نشانیاں پوشیدہ ہیں لیکن یہ تمام نشانیاں ان کے لئے ہیں جو اس میں یقین رکھتے ہیں۔ بیا ایک خوبصورت چڑیا ہے لیکن اس کی اصل خوبصورتی اس کی ہنرمندی ہے جس کا اظہار وہ اپنا گھونسلے کے ذریعہ کرتی ہے۔اس کو Weaver Bird کہا جاتا ہے۔ ویسے گھونسلہ بنانے میں Tailor Bird کا بھی جواب نہیں اس چڑیا کی چونچ تقریباً کپڑے سینے والی سوئی کے مماثل ہوتی ہے اور مختلف طریقوں سے جمع کردہ ریشم کو وہ اپنے دھاگے کے طور پر استعمال کرتی ہے۔لیکن بیا کا گھونسلہ اپنے اندر انفرادیت رکھتا ہے۔ بیا کا سائنسی نام Ploceus Philippinus ہے، ہندی میں اس کو’’بیا‘‘ یا ’’سن چڑی‘‘ اور تلگو میں Gijjigadu کہا جاتا ہے۔ یہ گھریلو چڑیا (Sparrow) کے سائز کا پرندہ ہے،اس کی لمبائی تقریباً 15 سنٹی



میٹر ہوتی ہے، ان کی چونچ لمبی نوکیلی اور مضبوط ہوتی ہے۔ یہ چاول، گھاس پھوس یا چھوٹے موٹے کیڑوں مکوڑوں وغیرہ پر زندگی گذارتا ہے۔ یہ سماجی پرندہ ہے جو عام طور پر مل جل کر زندگی گذارنا پسند کرتا ہے۔ یعنی یہ Gregarious ہوتا ہے۔ اسی لئے یہ اپنے گھونسلے بھی کالونی کی شکل میں بناتا ہے۔ اس کی آواز میں زیادہ سریلا پن نہیں ہوتا، اس کی آواز چٹ، چٹ جیسی ہوتی ہے۔ ان کو زمین پر اتر کر مٹی میں نہانا پسند نہیں ہوتا اس لئے یہ عام طور پر درختوں کی شاخوں پر بسیرا کرتے ہیں۔

اس پرندے کی شہرت کی وجہ اس کے گھونسلے ہیں، یہ گھونسلے Palm کے درختوں یا ٹیلیفون کے تاروں یا Phoenix Sylvestris درختوں پر بنائے جاتے ہیں یہ گھونسلے الٹی بوتل جیسی ساخت یا Retort شکل کے ہوتے ہیں اس شکل کو ''معوجہ'' کہا جاتا ہے، جس میں درمیانی حصہ درخت سے زمین کی سمت نیچے لٹکا رہتا ہے اس گول حصے کا درمیانی علاقہ رہائشی ہوتا ہے اور اسی حصے کے اوپری جانب لمبی ٹیوب نما حصہ لگا رہتا ہے جس کے ذریعہ چڑیا گھونسلے کے اندر داخل ہوتی ہے۔ اس پرندے کا ''نر'' گھونسلوں کو بناتا ہے، ان گھونسلے بنانے کے لئے یہ چڑیا عام طور پر چاول کے لمبے پتوں، Palm کے دھاگوں، گھاس پھوس کے تنکوں وغیرہ کو استعمال کرتی ہے، یہ دھاگے جیسی ساختیں عام طور پر 20 تا30 سنٹی میٹر لمبی ہوتی ہیں۔ ایک گھونسلے کو بنانے کے لئے اس چڑیا کو اس مقام کے زائد از 500 چکر کرنے پڑتے ہیں جہاں سے وہ گھونسلہ بننے کے لئے خام مال حاصل کرتی ہے۔ یہ چڑیا پہلے پتوں کو کاٹتی ہے اور پھر اس کی درمیانی ورید کو علیحدہ کرتی ہے جس کو وہ سوکھنے سے قبل استعمال کرتی ہے کیونکہ سوکھے پتے کی وریدیں حسب منشا استعمال نہیں کیں جاسکتیں اسی لئے گھونسلہ بنانے کا عمل ان پتوں کی وریدوں کے سوکھنے سے قبل انجام پاتا ہے۔ کبھی کبھار ان نسیجی دھاگوں کو نرم اور مضبوط بنانے کے لئے یہ چڑیا انہیں اپنی چونچ میں لے کر اونچا ہواؤں میں اڑتی ہے، عام طور پر ایک گھونسلے میں زائد از 3500 نسیجی دھاگے ہوتے ہیں جن کی لمبائی 5 سنٹی میٹر سے 50 سنٹی میٹر تک ہوسکتی ہے۔ گھونسلے کی ابتدا وہ دروازے سے کرتی ہے جس کو گول انداز میں بناتی ہے۔ ان کے گھونسلے اکثر اوقات ایسے درختوں کی شاخوں پر بنائے جاتے ہیں جو پانی کے اوپر پھیلے رہتے ہیں۔ یہ چڑیا اپنا گھونسلہ بنانے کے لئے مسلسل گرہیں ڈالتی جاتی ہے اور ایک مخصوص پروگرام اور سوچے سمجھے منصوبے کے تحت اس کو بناتی جاتی ہے۔ اس کی گرہ ڈالنے کا انداز مکمل اور تعجب خیز ہوتا ہے کہ اس قدر مکمل گرہیں انسان بھی بآسانی نہیں ڈال سکتا۔ درخت کی شاخ پر جھولتے ہوئے ان گھونسلوں کو نیچے گرنے سے روکنے کے لئے اختیار کی جانے والی تدابیر، ایک کے بعد دیگرے منصوبہ بند طریقے سے کام کرنے کی صلاحیت، گھونسلے کو مخصوص شکل دینے کے لئے درمیانی دائروی حجم میں اضافہ کرنا، گھونسلے کی دیواروں کو حسب ضرورت موٹا یا باریک کرنا اور گھونسلے کی مجموعی ساخت میں مضبوطی پیدا کرنے کی کوشش کرنا، یہ سب کام ایسے ہیں جو بتاتے ہیں کہ ان کے پیچھے کوئی قوت ہے جو ان ناسمجھ جانداروں سے یہ مشکل کام کروارہی ہے۔ کیونکہ انہیں ان کاموں کا کوئی تجربہ نہیں ہوتا لیکن اس مکمل عمل کے دوران کہیں ایسا ظاہر بھی نہیں ہوتا کہ یہ ناتجربہ کار ہیں بلکہ ان کی مہارت انسانی ہوش کے پرخچے اڑا دیتی ہے۔ ایک طرف تو یہ نسیجی دھاگوں کو پیروں سے تھامے رہتی ہے اور دوسری طرف اپنی چونچ کی مدد سے ان نسیجی دھاگوں سے گھونسلے کی ساخت بنتی رہتی ہے۔ کہیں بھی اس کے عمل سے یہ ظاہر نہیں ہوتا کہ وہ یہ کام پہلی مرتبہ انجام دے رہی ہے۔ کبھی کبھار یہ چڑیا گیلی مٹی بھی اپنے گھونسلے میں لگاتی ہے اور انہیں مضبوطی بخشتی ہے۔ صرف یہی خصوصیت انسان کو اچھنبے میں نہیں

ڈالتی بلکہ اس چڑیا کا درخت پر گھونسلہ بنانے کے لئے جگہ کا انتخاب بھی انسان کو حیران کر دیتا ہے کیونکہ یہ ہمیشہ درخت کے مشرقی حصے میں گھونسلوں کو بناتی ہے، تا کہ جنوب مغربی مانسون کی راست زد میں آنے سے بچا جا سکے۔ یہاں اس بات کا اظہار نا مناسب نہ ہوگا کہ Weaver Birds کی بعض انواع پودوں کی نرم شاخوں میں اپنے لعاب (Saliva) کو شامل کر کے خام مال تیار کرتی ہیں جو گھونسلے کو نہ صرف مضبوطی عطا کرتا ہے بلکہ گھونسلے کو واٹر پروف بھی بناتا ہے، یہاں قابل غور بات یہ ہے کہ اس کے باوجود گھونسلے کی دیواروں میں سختی پیدا نہیں ہوتی بلکہ ان میں لچک باقی رہتی ہے۔ عام طور پر گھونسلے ایک جگہ ہوتے ہیں ہر گھونسلہ ”نر“ چڑیا 18 دنوں میں بناتی ہے۔ لیکن عموماً چڑیا اپنا گھر پورا نہیں بناتی بلکہ جزوی طور پر اس کو ادھورا رکھتی ہے۔ جب چڑیا ادھورا گھر بنا لیتی ہے تو اس طرف سے گذرنے والی مادہ چڑیا کو نر چڑیا اپنے پروں کے ذریعہ آواز نکال کر متوجہ کرتا ہے تا کہ وہ اس کا بنایا ہوا گھونسلہ دیکھ لے اور اس کے گھونسلے میں رہنے کے لئے آمادہ ہو جائے جب مادہ چڑیا گھونسلہ دیکھ کر پسند کر لیتی ہے تو دونوں باہم رہنے کے لئے رضا مند ہو جاتے ہیں یہاں مادہ چڑیا 2 تا 4 انڈے دیتی ہے اور انہیں سیتی ہے جب مادہ انڈے دے لیتی ہے تب نر چڑیا اندر داخل ہونے کے راستے کو بنا کر اپنا گھونسلہ مکمل کرتی ہے۔ جس میں مادہ چڑیا بھی اپنے ساتھی کا ساتھ دیتی ہے خصوصاً گھونسلے کی اندرونی آرائش مادہ انجام دیتی ہے۔ اس طرح ان پرندوں میں ان کے گھونسلے تولیدی عمل میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔ مانسون کے زمانے میں یہ چڑیا تولیدی افعال انجام دیتی ہے۔ عام طور پر نر اور مادہ ایک جیسے نظر آتے ہیں لیکن تولیدی زمانے میں ان کے اندر کچھ رنگوں جیسے پیلے رنگ وغیرہ کے ذریعہ امتیاز کیا جا سکتا ہے۔ ان کے سر کے حصے میں بھورے رنگ کی دائروی خوبصورتی پیدا ہو جاتی ہے۔ یہ وقت ان پرندوں کی موج مستی کا ہوتا ہے جس میں نر چڑیا میٹھے سروں میں گانا گاتی ہے اور مادہ چڑیا اس دھن پر لہک لہک کر نر کے ساتھ گھونسلے کو بناتی جاتی ہے۔ یہ Polygamous پرندہ ہے اسی لئے یہ ان کا ”نر“ ایک سے زائد چڑیوں کو متوجہ کرنے کی کوشش کرتا ہے۔ بعض ماہرین بتاتے ہیں کہ یہ پرندہ حالات کے اعتبار سے مادہ کو رجھانے کے لئے نیا گھونسلہ بنانے کے بجائے کسی پرانے گھونسلے پر توجہ دیتا ہے اور اس کو نئے انداز سے سجاتا ہے۔ اسی لئے ہمیں ایک ہی درخت پر نئے پرانے، مکمل ادھورے گھونسلے دکھائی دیتے ہیں۔ دوسری کئی ایک حقیقتوں کے علاوہ ان پرندوں میں گھونسلہ بنانے کی ہنر مندی اور گھونسلہ بنانے کے لئے سمت کا تعین، اس بات کا اشارہ دیتا ہے کہ کوئی قوت ہے جو اس دنیا کو چلا رہی ہے، یہی قوت دراصل خدا ہے جو وقتاً فوقتاً نہیں بلکہ ہمیشہ مختلف مظاہر کی شکل میں اپنے وجود کا اشارہ دیتی رہتی ہے۔



ڈاکٹر محمد اسلم پرویز، نئی دہلی

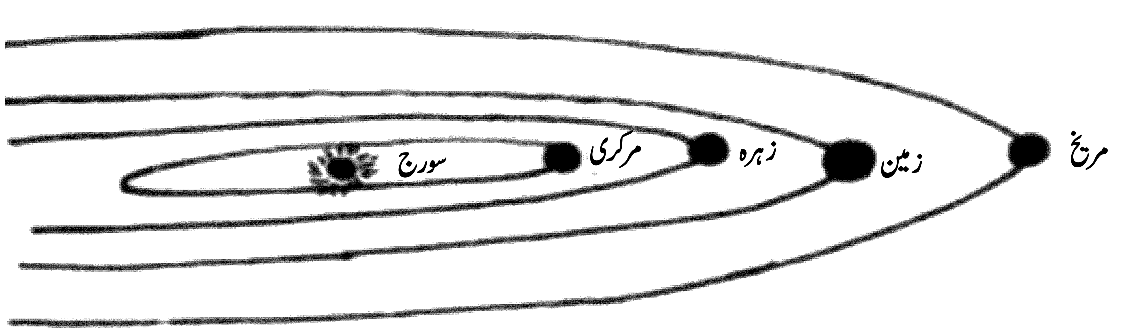
نئی زمین کی تلاش

جتنی دیر جیوفری مرسی نے مائیک تک آنے اور اسے درست کرنے میں لگائی، اتنی تھوڑی سی مدّت بھی ہال میں بھرے سامعین کو بھاری لگ رہی تھی۔ ان کے چہروں پر تجسس واضح تھا۔ سان انٹونیو، ٹیکساس میں ہونے والی امریکن ایسٹرونومکل سوسائٹی کی میٹنگ میں کئی روز سے یہ افواہ سرگرم تھی کہ جیوفری مرسی اور اس کا ساتھی پال بٹلر کوئی گرما گرم خبر لے کر آئے ہیں۔ آخر کار مرسی نے ہمہ تن گوش سائنسدانوں پر بم پھینک دیا ''ہم یہاں آپ کو یہ خبر دینے آئے ہیں کہ ہم نے دو نئے سیارے دریافت کئے ہیں جو کہ ہمارے سورج جیسے دو ستاروں کا طواف کر رہے ہیں''۔ یہ کوئی پہلا موقع نہیں تھا کہ کسی نئے سیّارے کی دریافت کی اطلاع دی جا رہی تھی۔ لیکن یہاں اہم ترین بات یہ تھی کہ ان دو سیّاروں میں سے کم از کم ایک، جو کہ مشتری (جیوپٹر) سے بھی آٹھ گنا بڑا ہے، پر ایسے حالات متوقع ہیں کہ وہاں پانی اپنی رقیق حالت میں موجود ہوگا اور پانی کی موجودگی کا مطلب ہے کہ شاید وہاں زندگی کسی نہ کسی شکل میں موجود ہو۔

کسی بھی ستارے کے گرد اس کے سیّاروں کو ڈھونڈنا بہت مشکل کام ہے۔ یہ بالکل ایسا ہی مرحلہ ہے کہ جیسے آپ سوارب واٹ کی سرچ لائٹ کے نزدیک سو واٹ کا ایک بلب ڈھونڈنے لگیں۔

اپنی زمین سے باہر کسی ''زندہ زمین'' کی تلاش کی کہانی کافی پرانی ہے۔ ایک عرصہ سے اس سوال نے انسان کو اُلجھائے رکھا ہے اور وہ ہر زمانے میں اپنی بساط کے مطابق کوشاں رہا ہے کہ کسی نئی زمین یا نئی قسم کی زندگی کو کھوج سکے۔ ایک عرصہ پہلے گلیلیو نے آسمان پر چمکتے تاروں کو دیکھ کر کہا تھا کہ ان میں سے کچھ پر یقیناً پہاڑ بھی ہیں اور ان کے اپنے چاند بھی ہیں۔ اس سمت میں پہلی کامیابی 1781ء میں ملی۔ جب ولیم ہرشیل نے یورینس

دریافت کیا۔ پھر 1846ء میں جوہان گیلے نے نیپچون کو کھوج نکالا۔ اس زمانے میں عوام وخواص کی دلچسپی کا اندازہ اس بات سے ہوتا ہے کہ 1894ء میں اس شوقین سائنسداں پرس وال لوویل نے اپنی ذاتی پونجی سے اریزونا کے علاقے میں ایک عظیم مشاہدہ گاہ بنائی تاکہ مریخ پر زندگی کے آثار ڈھونڈے جائیں۔ اگرچہ وہ ناکام رہا لیکن اس زمانے میں اس کے اسسٹنٹ کلائیڈ ٹومبو نے 1930ء میں پلوٹو دریافت کرلیا۔ آج کل ٹومبو، نیومیکسیکو یونیورسٹی میں سبکدوش پروفیسر ہیں۔ 1930ء سے 1990ء کے دوران کوئی نیا سیّارہ نہیں دریافت ہوا۔ ایسا بھی نہیں کہ لوگ تھک چکے تھے البتہ اس دوران یہ بات طے ہوگئی کہ ہمارے نظامِ شمسی میں مزید سیّارے نہیں ہیں، اپنے نظامِ شمسی سے باہر سیّاروں کی تلاش شروع ہوئی لیکن کسی بھی ستارے کے گرد اس کے سیّاروں کو ڈھونڈنا بہت مشکل کام ہے۔ یہ بالکل ایسا ہی مرحلہ ہے کہ جیسے آپ سو ارب واٹ کی سرچ لائٹ کے نزدیک سو واٹ کا ایک بلب ڈھونڈنے لگیں۔ کسی ''چراغ'' کی روشنی کیسے دیکھی جاسکتی ہے اور وہ بھی اتنے فاصلے سے۔ اس مسئلے کا حل سائنسدانوں نے ایسے نکالا کہ سیّارے اپنے ''سورج'' پر کچھ نہ کچھ اثر ضرور ڈالتے ہیں۔ اگر کوئی سیّارہ کسی ستارے (جوکہ اس کا سورج ہوگا) کے گرد گھوم رہا ہو تو وہ اپنے سورج سے خارج ہونے والی روشنی کی کرنوں پر اپنی کششِ ثقل (گرے وِٹی) کا اثر ڈالے گا۔ اگر مان لیجئے کہ اس ستارے کی پوزیشن کچھ اس طرح ہے کہ اس کا سیّارہ کسی ایک حالت میں اس ستارے کی روشنی کی کرنوں کو زمین کی طرف کھینچتا ہے اور دوسری حالت میں زمین سے دوسری جانب کھینچتا ہے تو ایسے میں اس ستارے سے زمین تک آنے والی روشنی کی کرنیں پہلی والی حالت کے نتیجے میں ایک دوسرے کے زیادہ نزدیک ہوں گی یعنی ایک طرح سے ''سکڑ'' جائیں گی۔ جبکہ دوسری والی حالت میں وہ ''پھیلی'' ہوئی پہنچیں گی۔ اس طرح ''سکڑی حالت'' میں زمین تک آنے والی روشنی کچھ نیلاہٹ پر ہوگی اور ''پھیلی حالت'' میں آنے والی روشنی سرخی مائل ہوگی، نیز رنگوں کی یہ تبدیلی جوکہ ''ڈوپلر اثر (افیکٹ)'' کہلاتی ہے ایک خاص آلے کی مدد سے ناپی جاسکتی ہے۔ اس آلے کو ''اسپیکٹرومیٹر'' کہتے ہیں۔ اس کی مدد سے سیارے کی اپنے سورج سے دوری اور دیگر بہت سے



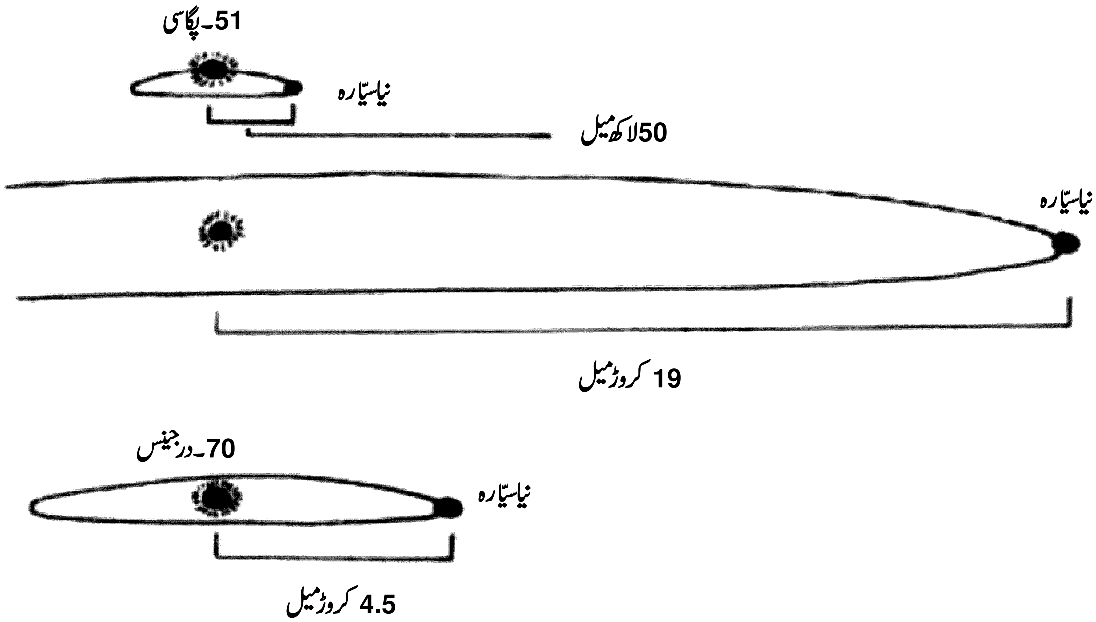
ہمارا نظامِ شمسی: سورج سے سیّاروں کا فاصلہ نوٹ کریں (سیّاروں کا سائز غیر متناسب ہے)

اعداد وحقائق دریافت کئے جاسکتے ہیں۔

فی الحال یہ پروگرام محازوں پر جاری ہے۔ کچھ سائنسداں ایسے ہی بہت سے طریقوں کی مدد سے نئے سیّاروں کی تلاش میں ہیں تو کچھ سائنسداں خلاء میں زندگی کی تلاش میں ہیں۔ انہیں امید ہے کہ کسی نہ کسی سیّارے پر کوئی جاندار مخلوق موجود ہے۔ اس انجان مخلوق کے پیغامات سننے کے لئے سائنسدانوں نے ریڈیو ٹیلی اسکوپ لگا رکھے ہیں۔ جن پر روزانہ موصول ہونے والے کروڑوں پیغامات کو کمپیوٹروں کی مدد سے جانچا جاتا ہے۔ اس سمت سنجیدہ کوششوں کی ابتداء 1960ء سے ہوئی تھی جب فرینک ڈریک نے ''پروجیکٹ اوزما'' شروع کیا تھا۔ تاہم گزشتہ 35 سالوں کی مسلسل کوششوں کے باوجود ابھی تک کسی قسم کا بامعنی ریڈیو سگنل موصول نہیں ہوا ہے۔

سائنس کے شماروں سے

نئے سیاروں کو تلاش کرنے والی ٹیموں کو بھی چند ماہ قبل تک کوئی خاص کامیابی حاصل نہیں ہوئی تھی۔ اکتوبر 1995ء میں سوئیٹزرلینڈ کی جنیوا آبزرویٹری میں کام کر رہے مائیکل میئر اور ڈائڈ یئر کوئیلوز نے اس لمبے جمود کو توڑا۔ انہوں نے 51 پگاسی نامی ستارے کے گرد چکّر لگا رہے ایک سیارے کا پتہ لگایا، یہ سیارہ زمین سے 45 لائٹ ایئر (نوری سال) کے فاصلے پر دریافت ہوا ہے۔ خلاء کے طویل فاصلوں کو ناپنے کے لئے نوری سال یا ''لائٹ ایئر'' کا اسکیل استعمال کیا جاتا ہے۔ روشنی مسلسل چلتے رہنے پر ایک سال میں جتنا فاصلہ طے کرتی ہے اسے ایک نوری سال یا لائٹ ایئر کہتے ہیں۔ زمین سے اتنے زیادہ فاصلے پر موجود یہ سیارہ جسامت میں جیوپیٹر (مشتری)



تین نئے نظامِ شمسی اوران کے نو دریافت سیّارے۔ان سیّاروں کا اُن کے ''سورج'' سے فاصلہ نوٹ کریں

سائنس کے شماروں سے

سے لگ بھگ آدھا ہے۔ ہمارا سیارہ مرکری، سورج سے بہت نزدیک ہے۔لیکن یہ نیا سیّارہ اپنے ''سورج'' 51 پگاسی سے، اس سے بھی زیادہ قریب ہے جس کی وجہ سے اس کی سطح کا درجۂ حرارت تقریباً 1300 ڈگری سینٹی گریڈ ہے۔ اتنے زیادہ درجۂ حرارت پر وہاں زندگی کے آثار ملنے کی اُمید تقریباً صفر ہے۔ مائیکل اور کوئیلوز نے اپنی اس کامیابی کی اطلاع مرسی اور ٹیلر کو بھی دی ان دونوں نے بھی اس مشاہدے کی تصدیق کی اور ساتھ ہی نئے جوش اور لگن کے ساتھ کسی نئے سیّارے کی تلاش میں جُٹ گئے۔ بالآخر ان کی محنت بھی رنگ لائی۔ دو ماہ کی مسلسل کوششوں کے بعد 70 ورجنس (70-Virgins) اور 47۔ارسا میجورس (47-Ursae Majoris) نامی ستاروں کے گرد گھومتے ہوئے دو سیارے انہوں نے ڈھونڈ ہی نکالے۔ یہ دونوں سیارے زمین سے 35 لائٹ ایئرس کے فاصلے پر ہیں۔ یعنی تیز ترین راکٹ کو بھی وہاں تک پہنچنے میں لاکھوں سال لگیں گے۔حتیٰ کہ ریڈیو سگنل جو کہ اس کائنات کی تیز ترین دریافت ہے اسے بھی وہاں پہنچنے میں 35 سال لگیں گے۔ اگر وہاں سے کوئی پیغام واپس آتا ہے تو اسے بھی زمین تک آنے میں اتنا ہی وقت لگے گا۔ گویا 70 سال سے کم وقفے میں تو وہاں سے کوئی پیغام رسانی بھی ممکن نہیں ہے۔

سائنسدانوں کا کہنا ہے کہ یہ نئے سیارے جیوپٹر کی طرح ہیں یعنی بڑی حد تک گیسوں پر مشتمل ہیں۔صرف ان کا مرکزی حصہ ہی ٹھوس چٹانوں کا بنا ہوا ہے۔ اگر ان پر پانی ہے تو وہ بھاپ کی شکل میں اوپری فضا میں ہوگا۔ تاہم ایک مزید حوصلہ افزا گمان یہ ہے کہ شاید ان سیّاروں کے چاند ہیں۔ اگر یہ اندازہ صحیح نکلا تو ان چاندوں پر زندگی کے لئے حالات سازگار ہوں گے۔ وہاں سمندر اور فضا سبھی متوقع ہیں۔ تاہم یہ ایسے گمان ہیں جو تخئیل کو بھڑکاتے ہیں۔ جب تک یہ سچ ثابت نہ ہوں ہمیں صرف انتظار کرنا ہوگا سچ مچ کسی نئی زمین کی دریافت کا جہاں شاید کسی شکل میں زندگی موجود ہو۔

(اپریل1996ء)

کمپیوٹر کوئز کے جوابات

-1 (ب) کرسَر (Cursor)

-2 (د) آن لائن چیٹنگ (Online Chatting)

-3 (ج) ایم۔کامرس (M-Commerce)

-4 (ج) شوک ویو رائیڈر (Shockwave Rider)

-5 (د) فورتھ جنریشن (Fourth Generation)

-6 (ج) جاوا (Java)

-7 (ب) Control+M

-8 (ج) نیکسس (Nexus)

-9 (ج) واٹس ایپ (Whatsapp)

-10 (ب) بلیک ہیٹ ہیکر (Black Hat Hacker)



سیداختر علی، ناندیڑ

سال 2021ء کے عدد کی ریاضی

یوں تو سال آتے اور جاتے رہتے ہیں لیکن کم ہی ہماری نگاہ سال کے اس عدد کی ریاضیاتی خصوصیات پر پڑتی ہے۔ ریاضی جاننے والوں کے لیے یہ خصوصیات کافی دلچسپی کا باعث ہوتی ہیں۔ یہ خصوصیات ایسی ہی ہوتی ہیں جنھیں ہم روزمرہ کی زندگی میں استعمال میں آنے والی چیزوں کو آنکتے اور پرکھتے ہیں۔ جیسے کوئی پھل، کپڑے، ترکاریاں، لکڑی، گھر، چائے، پکوان، سواری، پالتو یا جنگلی جانور، پرندے وغیرہ۔

سال 2021ء کا عدد 2021 بھی اپنے اندر کچھ ریاضیاتی خصوصیات رکھتا ہے۔ جو حسب ذیل ہیں۔

1) عدد 2021 دو مسلسل صحیح اعداد (Intgers) 20 اور 21 کا تسلسل ہے۔

2) عدد 2021 ایک جفت اور ایک طاق عدد کا تسلسل ہے۔ اس میں پہلا عدد 20 جفت ہے اور دوسرا عدد 21 طاق ہے۔ اور عدد 2021 خود ایک طاق عدد ہے۔

3) عدد "2021" کے چار ضربی (Divisors): 1,43,47,2021 ہیں جن میں سے دو (1 اور 2021) طاق عدد ہیں اور دو (43 اور 47) مفرد اعداد ہیں۔

4) عدد "2021" ایک مرکب عدد (Composite Number) ہے۔

5) عدد "2021" کے اجزائے ضربی 43 اور 47 ہیں۔

6) عدد "2021" دو متواتر مفرد اعداد 43 اور 47 کا حاصلِ ضرب ہے۔ (43×47=2021)

7) عدد "2021" اور اس کا الٹا "1202" کا حاصلِ جمع "3223" ایک ''مقلوب مستوی'' عدد (Palindrome) ہے۔ (مقلوب مستوی عدد یعنی وہ عدد جو الٹا سیدھا دونوں طرح ایک ہو۔)

8) عدد "2021" اور اس کا الٹا "1202" کا حاصلِ ضرب " 2 4 2 9 2 4 2 " بھی ایک ''مقلوب مستوی'' عدد (Palindrome) ہے۔

9) عدد "2021" ایک Deficiet Number ہے اس وجہ سے یہ ''کامل عدد'' (Perfect Number) نہیں ہے۔

10) عدد "2021" کے نیچے 1932 مثبت صحیح اعداد ہیں جو کہ عدد "2021" کے ساتھ ہم مفرد (Co-prime) ہیں۔ اور عدد "2021" کے نیچے تقریباً 309 مفرد اعداد ہیں۔

11) عدد "2021" کسی بھی عدد سے تقسیم پذیر نہیں ہے جو 9 سے چھوٹا یا اس کے برابر ہوتا ہے۔

ڈاکٹر احمد خان

میراث

لائبریری سائنس کا ارتقاء اور مسلمانوں کی خدمات (قسط۔ 39)

مسلمانوں نے نہ صرف کتابیں لکھیں بلکہ جمع کیں، انہیں مرتّب انداز میں رکھا اور ان سے پوری طرح استفادہ کیا۔ ان تینوں مراحل کے لئے مختلف علوم وفنون پیدا ہوئے اور ان میں امتدادِ زمانہ کے ساتھ ترقی ہوتی رہی۔ یہ ایک فطری امر تھا کہ کتب خانے کے وجود میں آتے ہی اس سے متعلق امور کے بارے میں سمجھ بوجھ اور اس میں تھوڑی بہت ترقی کا تصور پیدا ہو گیا تھا۔ کیا یہ حقیقت نہیں ہے کہ کتابوں کا نقل کرنا، ان پر مختلف قسم کے کام، جلد سازی اور ورّاقیت وغیرہ معزز پیشے اور اچھے ذرائع آمدنی متصور ہوتے تھے۔ یہ اندازِ فکر جس فن کے لئے پیدا ہو جائے اس کی ترقی ایک لابدی امر ہے۔ یہ الگ بات ہے کہ اس فن کی جزئیات کو منظّم شکل میں مدوّن کیا گیا اور نہ وسیع پیمانے پر اس کی باقاعدہ تعلیم کی حاجت محسوس کی گئی۔ جو عالم کسی کتب خانے میں مامور ہوتا تھا وہ اس سے متعلق فنون کی اہلیت خود ہی پیدا کر لیتا تھا۔ عموماً اس بات کا خیال رکھا جاتا کہ قیّم والمکتبہ صاحب علم ہو اور اسے متداول علوم سے متعلق کتابوں کا علم ہو جیسے الظاہریہ اور المستنصریہ کے لائبریرین ان مدارس میں پڑھائے جانے والے علوم پر مکمل دسترس رکھتے تھے۔ وہ ان مضامین کی تدریس کے علاوہ کتب خانے میں اساتذہ اور طلباء کی رہنمائی بھی کرتے تھے۔

کس قدر عجیب بات ہے کہ مسلمانوں نے یوں تو ہر میدان میں ہر موضوع پر قلم اٹھایا ہے مگر کتب خانوں کے بارے میں براہِ راست کچھ نہیں لکھا۔ ان کے نظام کار، متعلقہ علوم اور کارکردگی کی دیگر تفصیلات کے بارے میں لکھنے کا سوال ہی پیدا نہیں ہو سکتا تھا۔ جو تھوڑا بہت لکھا ہے وہ فنّی نقطۂ نظر سے صفر کے برابر ہے۔ اس طرف دھیان نہ دینے کی بظاہر تو کوئی وجہ نظر نہیں آتی، تاہم اندازہ لگایا جا سکتا ہے کہ زیادہ متداول علم اور عام معلومات کی چیزیں عموماً احاطۂ تحریر میں نہیں لائی جاتی تھیں۔ معلوم ہوتا ہے کہ کتب خانے کی تنظیم اور دیگر متعلقہ امور اس قدر سادہ اور عام فہم تھے کہ انہیں تحریر کرنا مناسب نہیں سمجھا گیا۔ چار سو اونٹوں پر لادی جانے والی کتابوں میں سے مطلوبہ کتاب کا فوراً نکال لینا، فنون وار تقسیم کتب کی مرتّب شکل کے بعد ہی

ممکن ہوسکتا ہے۔

ان علوم کے بارے میں، جن کی بدولت مسلمانوں کی کارکردگی کا یہ عالم تھا، معلومات کا حصول کافی دشوار ہے۔ کیونکہ ان علوم وفنون کو مسلمانوں کی عام تقسیمِ علوم یا اصنافِ علوم کی کتابوں میں کوئی خاص اہمیت نہیں دی گئی ہے۔ حتیٰ کہ متاخر دور (دسویں صدی ہجری) کی کتاب مفتاح السعادۃ جو مسلمانوں کے اصنافِ علوم میں کافی حد تک مکمل ہے، یہ بھی فنونِ کتب خانہ سے کسی حد تک خالی نظر آتی ہے۔ ہاں البتہ کتب خانے کے بعض دور سے تعلق رکھنے والے امور کے بارے میں الگ الگ ابتدائی علوم کا ذکر ملتا ہے۔ جیسے:

1۔ علم املاء الخط العربی (ج ا،ص 93)

2۔ علم ترکیب اشکال بسائط الحروف (ج ا،ص 90)

3۔ علم اَدوات الخط (ج ا،ص 87-84)

4۔ علم خط المصحف (ج ا،ص 93)

5۔ علم قوانین الکتابۃ (ج ا،ص 87)

6۔ علم معرفۃ رسوم الخط وادب الکتاب (ج 2،ص 573)

7۔ علم ترکیب انواع المداد (ج ا،ص 349)

8۔ علم التصحیف (ج ا،ص 278-276)

9۔ علم تقاسیم العلوم (ج ا،ص 324)

1۔ کتاب سازی (Book Production) سے متعلق امور، ان میں:

(i) کاغذ سازی، قلم بنانا، اس کے مختلف انداز، دوات اور روشنائی کی کئی اقسام، تحریر کے لئے مختلف قسم کے خطوط، ان میں ارتقاء وترقی وغیرہ۔

(ii) وراقیت، کتاب کے تحریر شدہ حصوں کو مرتّب کرنا، اس پر مختلف کام، مثلاً تصویر سازی، سونے کا کام، زرفشانی، تنقیط و دیگر ایسے کام جن سے کتاب کو مزین کیا جاتا تھا۔

(iii) جلد سازی اس کی مختلف اقسام، کس کتاب کے لئے کون سی جلد مناسب ہوگی۔ کس جگہ پر کس قسم کی جلد کارآمد رہے گی، جلد پر گلکاری وحروف وغیرہ کا لکھنا۔

2۔ کتب خانوں کے لئے کتابوں کا حصول اور اُس کے ذرائع۔ کتاب کا صحیح ترین شکل میں رکھنا، حتی الامکان کوشش کہ نسخے مصنف کے ہاتھوں کے تحریر کردہ ہوں۔

3۔ کتب خانہ میں داخلہ کتب، قابلِ مطالعہ بنانے تک کے علوم جن میں تصنیف (Classification)، کارڈ سازی، کتابوں پر عنوان اور فن کا لکھنا و دیگر تکمیلی کام۔

4۔ کتب خانے کی عمارت اور اس میں استعمال ہونے والا سامان۔

5۔ کتابوں کی حفاظت کے مختلف طریقے۔

6۔ کتب خانے کے امدادی علوم جیسے کتابیات، اختصارات، اشاریے وغیرہ۔

7۔ کتب خانے سے استفادہ کرنے والوں کی خدمات کیسی تھیں، قارئین کو کیا کیا سہولتیں میسر تھیں۔

8۔ کتب خانے پر کئے جانے والے اخراجات کہاں سے پورے ہوتے تھے اور کس قدر ہوتے تھے۔

(جاری)

ڈاکٹر انیس رشید خان، امراوتی

بنیادی علمِ طبعیات (قسط۔ 29)

آواز: ایک توانائی (Sound: An Energy)

نیوٹن کا ضابطہ (Newton's Formula):۔

اگر کسی واسطہ کی لچک E ہو اور کثافت r ہو تو اس واسطہ میں آواز کی رفتار درج ذیل ہوتی ہے۔

$$v = \sqrt{\frac{E}{\rho}}$$

اس ضابطہ کو آواز کی رفتار کے لئے نیوٹن کا ضابطہ کہا جاتا ہے۔

اگر ہوا میں آواز کی ترسیل کو ہم تپش عمل (Isothermal Process) مان لیا جائے تو واسطہ کی لچک ہوا کے دباؤ کے برابر ہو جاتی ہے۔

N.T.P. پر ہوا کا دباؤ $P = h . r . g$

$$P = 0.76 \times 13600 \times 9.8 \ N/m^2$$

اسی طرح سے ہوا کی کثافت $1.29 kg/m^3$ ہوتی ہے۔ ان قیمتوں کو نیوٹن کے ضابطے میں استعمال کرنے پر۔

$$v = \sqrt{\frac{P}{\rho}}$$

$$v = \sqrt{\frac{0.76 \times 13600 \times 9.8}{1.29}}$$

$$\therefore v = 280 \ m/s$$

تجرباتی بنیاد پر ثابت ہو چکا ہے کہ N.T.P. پر ہوا میں آواز کی رفتار 330m/s ہوتی ہے۔ اس طرح تجرباتی قیمت اور نیوٹن کے ضابطہ کے ذریعئے نظریاتی قمیت کے درمیان کافی بڑا بنیادی فرق موجود ہے۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ نیوٹن کا ضابطہ مکمل طور پر اطمینان بخش نتائج پیش نہیں کرتا ہے۔

لاپلاس کی ترمیم (Laplace's Corrections):۔

آواز کی رفتار کے لئے ضابطہ اخذ کرنے کے لیئے نیوٹن نے آواز کی لہروں کی ترسیل کو ہم تپش عمل (Isothermal Precess) فرض کیا تھا لیکن Laplace نامی سائنسداں نے اسے غیر ہم تپش عمل (Adiabatic Process) تصوّر کیا Laplace کے مطابق آواز کی طولی لہروں کی ترسیل کے دوران درجۂ حرارت مستقل نہیں رہتا ہے۔ اس طرح سے ہوا کی لچک کو دباؤ کے مساوی نہیں لیا جا سکتا۔

Laplace کے مطابق ہوا کی لچک درج ذیل ہوتی ہے۔

$$E = g . P$$

یہاں g ایک مستقل ہے جو مستقل دباؤ پر حرارت نوعی (Cp) اور مستقل حجم پر حرارت نوعی (Cv) کے تناسب کو ظاہر کرتا ہے۔

یہ قیمت نیوٹن کے ضابطہ میں استعمال کرنے پر

$$v = \sqrt{\frac{\gamma.P}{\rho}}$$

N.T.P. پر g کی قیمت اوسطاً 1.4 حاصل ہوتی ہے۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ N.T.P. پر ہوا میں آواز کی رفتار درج ذیل ہوتی ہے۔

$$v = \sqrt{\frac{\gamma.P}{\rho}}$$

$$v = \sqrt{\frac{1.4 \times 0.76 \times 13600 \times 9.8}{1.29}}$$

$$\therefore v = 331 \ m/s$$

ہوامیں آواز میں رفتار کی یہ قیمت، تجرباتی قیمت کے مساوی ہے۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ Laplace کے ذریعے کی گئی ترمیم درحقیقت تجرباتی تصدیق کو ظاہر کرتی ہے۔

مختلف عوامل :۔

آواز کی رفتار پر اثر انداز ہونے والے مختلف عوامل درج ذیل ہیں۔

1) کثافت کا اثر (Effect of Density):۔

کسی گیس میں آواز کی رفتار ہمیشہ اس گیس کی کثافت کے جزرالمربع کے ساتھ معکوس تناسب میں ہوتی ہے۔

$$v \alpha \frac{1}{\sqrt{\rho}}$$

2) رطوبت کا اثر (Effect of Humidity):۔

ہوا میں رطوبت کے بڑھنے پر کثافت کم ہونے لگتی ہے اسی لئے آواز کی رفتار بڑھتے جاتی ہے۔

3) درجہ حرارت کا اثر (Effect of Temperature):۔

ہوا میں آواز کی رفتار ہمیشہ درجہ حرارت کے جزرالمربع کے ساتھ راست تناسب میں ہوتی ہے۔

$$v \alpha \sqrt{T}$$

4) دباؤ کا اثر (Effect of Pressure):۔

عام طور پر دیکھا گیا ہے کہ ہوا کے دباؤ کا آواز کی رفتار پر کوئی قابل ذکر اثر نہیں پڑتا ہے۔ کیونکہ دباؤ بڑھانے پر کثافت بھی اسی تناسب میں بڑھ جاتی ہے۔ اسی وجہ سے اصطلاح P/ρ مستقل رہتی ہے، جس کی وجہ سے آواز کی رفتار مستقل رہتی ہے۔

آوازِ موسیقی (Musical Sound):۔

آواز کی ایسی طولی لہر، جس میں پیدا ہونے والے تکثیف اور تلطیف بہت تیزی سے، متواتر اور ایک مخصوص دوری وقت کے بعد اس طرح ظاہر ہوتے ہوں کہ لہر کا حیطہ مستقل رہتا ہو، اسے آوازِ موسیقی کہتے ہیں۔

آوازِ موسیقی میں عام طور پر تواتر بہت زیادہ ہوتی ہے۔ حیطہ میں تقریباً کوئی تبدیلی نہیں ہوتی اور یہ عموماً طویل مدت کے لئے ہوتی ہیں۔ یہ ہمیشہ سننے والے پر خوشگوار اثر ڈالتی ہیں۔

خصوصیات: آوازِ موسیقی میں عام طور پر درج ذیل تین خصوصیات پائی جاتی ہیں:

(1) پچ (Pitch):۔

آوازِ موسیقی کی وہ خاصیت جس کی وجہ سے سننے والے شخص کو آواز میں تبدیلی کا فوراً احساس ہوجاتا ہے۔ Pitch کا تعلق ہمیشہ آواز کی تواتر سے ہوتا ہے۔ جب آواز کی تواتر بہت بڑھ جاتی ہے تو اسے سننے والے کے انداز میں Shrill آواز کہا جاتا ہے، اور جب تواتر بہت کم ہوجاتی ہے تو اسے عام طور پر Flat آواز کہا جاتا ہے۔اس طرح سے Pitch کی وجہ سے سننے والا شخص آواز میں ہونے والی تبدیلی کو محسوس کرلیتا ہے۔ مثلاً بچوں اور عورتوں کی آوازیں عام طور پر مردوں کی آواز کے مقابلے زیادہ تواتر والی ہوتی ہیں، جسے ہم بآسانی محسوس کرسکتے ہیں۔

(2) لاؤڈنیس (Loudness):۔

آواز کے ذریعے پیدا ہونے والے احساسِ سمع کی قدر کو Loudness کہا جاتا ہے۔اسکا تعلق آواز کی حدت پر ہوتا ہے۔اگر آواز کی حدت زیادہ ہوتو Loudness بھی زیادہ ہوتی ہے۔

(3) کوالٹی (Quality):۔

آواز کی پیچیدگی کی پیائش کو Quality یا Timber کہا جاتا ہے۔اس کا انحصار ہمیشہ آواز میں موجود Harmonics کی تعداد پر ہوتا ہے۔

سوال: شور (Noise) سے کیا مراد ہے؟اسکی وضاحت کیجئے۔

جواب **:شور(Noise) :۔**آواز کی ایسی طولی لہر،جس میں پیدا ہونے والے تکثیف اور تلطیف بہت تیزی سے، متواتر اور ایک مخصوص دوری وقت کے بعد اس طرح ظاہر ہوتے ہوں کہ لہر کا حیط بے انتہاء تیزی سے بدلتا ہو،اسے آوازِ شور (یا شور) کہتے ہیں۔

شور کی آواز میں عام طور پر تواتر بہت کم ہوتی ہے۔ حیطہ میں ہونے والی تبدیلیاں ہمیشہ بہت تیزی سے رونما ہوتی ہیں۔ یہ آوازیں عموماً بہت کم مدت کی ہوتی ہیں۔ان آوازوں کو سن کر عام طور پر سننے والے کو بے اطمینانی (Discomfort) کا احساس ہوتا ہے۔

ویبر فیچر کا قانون (Weber-Fechner's Law) :۔

اس قانون کے مطابق ’ آواز کی لہریں انسانی کانوں پر لاگرتھمک (Logarithmic)انداز میں اثر انداز ہوتی ہیں۔ آواز کی Loudness ہمیشہ آواز کی حدت کے لاگ کے ساتھ راست تناسب میں ہوتی ہے۔‘

آواز کی حدت کو ہمیشہ Decibel اکائی میں ظاہر کرتے ہیں۔ اس اکائی کو مختصراً dB لکھا جاتا ہے۔ اس پیمانہ میں کچھ آوازوں کی مثالیں درج ذیل ہیں۔

dB میں قیمت	آواز کی قسم
15	سرگوشی
70	عام بات چیت
120	ہوائی جہاز کے انجن کی آواز

درج بالا قیمتوں سے ظاہر ہوتا ہے کہ 120dB کی آواز انسانی کانوں کے لئے بے انتہاء نقصان دہ ہوتی ہیں۔

(جاری)

لائٹ ھاؤس

خالد عبداللہ خاں، امریکہ

کیا کیمسٹری اتنی دلچسپ بھی ہوسکتی ہے؟ (قسط۔8)

فضا

اگر میں آپ سے یہ کہوں کہ ہم سارے اس دنیا میں بسنے والے لوگ ایک بہت بڑے خلائی جہاز میں بیٹھے، کسی عام ہوائی جہاز کی بہ نسبت سیکڑوں گنا زیادہ تیز رفتار سے خلاء میں سفر کر رہے ہیں تو آپ کا کیا ردعمل ہوگا؟

آئے اس قسط کی شروعات ہم کچھ سوالات سے کرتے ہیں۔ جب ہم یہ کہتے ہیں کہ زمین کا قطر (Diameter) قریب 12,750 کیلومیٹر ہے تو کیا زمین وہاں سے شروع ہوتی ہے جس سطح پر ہم سب رہتے بستے ہیں؟ اگر ایسا ہے تو زمین جو انتہائی تیز رفتار سے گردش کر رہی ہے اسکا ہمیں احساس کیوں نہیں ہوتا؟ خیال رہے کہ زمین اپنے مدار یا Orbit میں قریب 1,08,000 کیلومیٹر فی گھنٹے کی تیز رفتار سے سورج کے گرد چکر لگا رہی ہے۔ ہمیں یہ بھی یاد رہے کہ صرف یہ زمین اور اسکی سطح پر موجود چیزیں ہی حرکت میں نہیں ہیں بلکہ اسکے ساتھ ہماری زمین پر جو فضا یعنی ایٹموسفیئر (Atmosphere) ہے وہ بھی زمین کے ساتھ گردش میں ہے۔ اسی وجہ سے زمین کی حرکت ہمیں محسوس نہیں ہوتی۔ جیسے جب کوئی ہوائی جہاز یکساں رفتار سے پرواز کر رہا ہوتا ہے تو جہاز میں بیٹھے شخص کو اندر کی ساری چیزیں ساکت دکھتی ہیں اور اگر وہ جہاز سے باہر کی طرف نہ دیکھے تو اسے جہاز کے حرکت میں ہونے کا بھی احساس نہیں ہوتا۔ اسی طرح یہ کہنا غلط نہیں ہوگا کہ اس دنیا میں بسنے والے لوگ ایک 12,750 کیلومیٹر Diameter والے خلائی جہاز میں بیٹھے، کسی عام ہوائی جہاز کی بہ نسبت ہزاروں گنا زیادہ تیز رفتار سے خلاء میں سفر کر رہے ہیں۔ اب اسی مثال سے اِس حقیقت کو بھی اچھی طرح سمجھا جاسکتا ہے کہ Atmosphere کی اہمیت ہمارے لئے کیا ہے۔ یہ تو ہم سب جانتے ہیں کہ ہمیں سانس لینے کے لئے ہوا کا ہونا لازمی ہے۔ ہماری فضا ہمیں سانس لینے کے لئے ہوا تو فراہم کرتی ہی ہے ساتھ ہی یہ ہمیں خلاء جان لیوا نقصانات سے وہی تحفظ فراہم کرتی ہے جو ایک عام ہوائی جہاز کا کیبن پرواز کے دوران اپنے

مسافروں کا کرتا ہے۔ جس طرح جہاز کے اندر کیبن کا Air Pressure اور Temperature مسافروں کے آرام کے مطابق رکھا جاتا ہے اسی طرح ہماری فضا زمین کی سطح کے درجہ حرارت اور دباؤ کو زندگی کے موافق بناتی ہے۔ اس زمین پر بغیر Atmosphere کے ہماری زندگی ویسی ہی ہوگی جیسے مسافر ایسے ہوائی جہاز میں سفر کریں جس کے کیبن کی چھت ہی غائب ہو۔ ذرا تصور کریں، زمین کی گردش کی رفتار تو اب آپ جان ہی چکے ہیں۔ مگر افسوس کہ یہ حفاظتی چادر جو Atmosphere ہمیں فراہم کرتی ہے وہ عام ہوائی جہاز کے کیبن کی طرح کے مظبوط مادہ کی نہیں بنی ہے بلکہ یہ ایک نہایت پتلی اور نازک سی نیلی چادر کی طرح ہے (Figure-1) جس کی اگر حفاظت نہ کی گئی تو یہ ختم بھی ہوسکتی ہے۔ مثال کے طور پر ہماری فضا کی اوزون کی پرت الٹرا وایلیٹ (UV) تابکاری کو جذب کرتی ہے، اور خطرناک UV شعاعوں کو زمین کی سطح تک پہنچنے نہیں دیتی۔ فضا کی اوزون پرت میں سوراخ ہونے سے دنیا میں رہنے والے جانداروں پر تباہ کن اثرات ہو سکتے ہیں۔

اگر آپ زمین کو کیمسٹری کی نظر سے دیکھیں تو آپ کو زمین کا Diameter اور زیادہ بڑا لگے گا کیونکہ کیمسٹری کی نظر میں زمین کی سطح Silica اور Oxygen کی بنی ہے اور سطح کے اوپر کی آب و ہوا آکسیجن اور نائٹروجن کی بنی ہے۔ کیمسٹری کے لئے یہ سارے کیمیائی عناصر ہیں اور اسکے لئے Atmosphere زمین کے باہر نہیں بلکہ زمین ہی ہے۔ اس نظام شمسی کے چار باہری سیارے Jupiter, Saturn, Uranus and Neptune پتھر

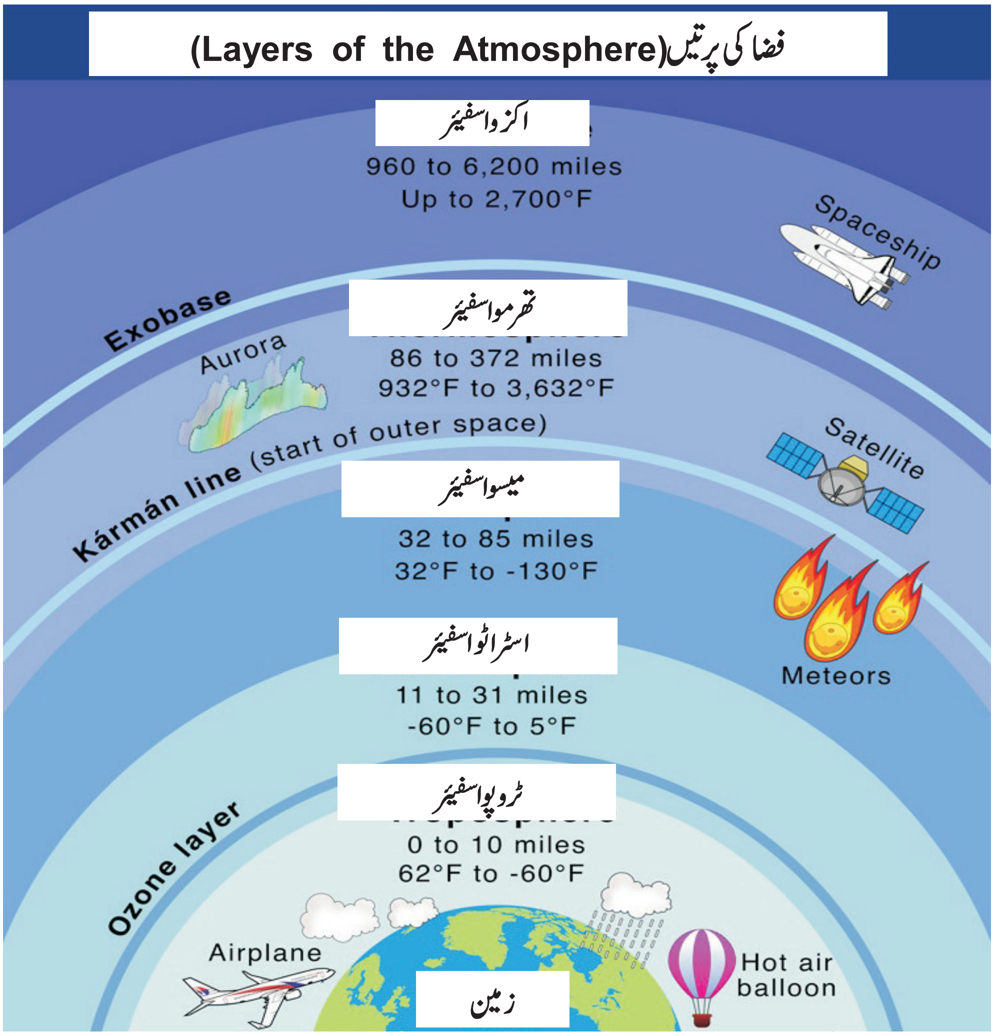


نازک سی نیلی چادر (Figure-1)

اور مٹی سے نہیں بلکہ گیسوں سے بنے ہیں۔

ناسا Astronaut سکاٹ کیلی جس نے قریب ایک سال International Space Station پر گزارے، اس کے مطابق ''جب آپ زمین کے Atmosphere کو خلاء سے دیکھیں تو یہ یقینی طور پر نہایت ہی نازک نظر آتا ہے۔ ایک پتلی چادر کی طرح۔ لہذا یہ ایسی چیز کی طرح نظر آتی ہے جس کا ہمیں یقینی طور پر خیال رکھنا چاہیئے۔''

اگرچہ Atmosphere اور خلاء کے درمیان کوئی قطعی حد بندی موجود نہیں ہے، قبول شدہ معیار کے مطابق فضا کی موجودگی زمین کی سطح سے 100 کلومیٹر بلندی تک جاتی ہے۔ ہم نے دیکھا کہ Atmosphere کی یہ چادر کئی اعتبار سے ہمارے لئے اور ہماری آنے والی نسلوں کے لئے نہایت ضروری ہے۔ اپنی فضا کی حفاظت کرنا اس دنیا میں بسنے والے ہر فرد کی ضرورت بھی ہے اور ذمہ داری بھی۔



طاہر منصور فاروقی

100 عظیم ایجادات

پینٹ

پینٹ یا روغن بھی ان ایجادات میں سے ایک ہے جنہیں پہلے سے طے شدہ سمجھا جاتا ہے۔ یہ کیسے بنا؟ کس نے بنایا؟ ہم نے کبھی سوچنے کی زحمت گوارا نہیں کی۔ یہ ہمارے ارد گرد موجود ہے۔ زبردست کام کر رہا ہے۔ ہمارے لئے اتنا ہی کافی ہے کہ یہ ان گنت چیزوں کو طویل زندگی دینے کا ذریعہ ہے جن میں کاربن، مشینری، دیواریں، فرش، فرنیچر اور نہ جانے کیا کچھ شامل ہے۔

پینٹ چیزوں کو طویل عرصہ تک محفوظ رکھتا ہے۔ سطحوں پر اس کی تہہ چڑھانے کا عمل 2000 ق م سے تعلق رکھتا ہے۔ قدیم چینی اور مصری دستکار خشک ہونے والے تیل، گندہ بروزہ اور رنگ ملا کر ایک مکسچر تیار کر کے اسے اپنے مندروں اور مقبروں میں تصویریں بنانے اور کتبے تیار کرنے کے لئے استعمال کرتے تھے۔

پینٹ چیزوں کو طویل عرصہ تک محفوظ رکھتا ہے۔ سطحوں پر اس کی تہہ چڑھانے کا عمل 2000 ق م سے تعلق رکھتا ہے۔ قدیم چینی اور مصری دستکار خشک ہونے والے تیل، گندہ بروزہ اور رنگ ملا کر ایک مکسچر تیار کر کے اسے اپنے مندروں اور مقبروں میں تصویریں بنانے اور کتبے تیار کرنے کے لئے استعمال کرتے تھے۔ حیرت انگیز بات ہے کہ یہ پینٹس ساخت اور نمو میں بنیادی طور پر انہی پینٹس سے مشابہت رکھتے ہیں جنہیں ہم آج کل استعمال کرتے ہیں۔

جب دنیا کی آبادی پھیلنا شروع ہوئی، لوگوں نے سفر کرنا، تجارت کرنا اور جنگوں پہ جانا ایک منظّم طریقے سے شروع کیا تو آرائشی تہوں کی ضرورت اور خواہش میں اضافہ ہوگیا۔ قدیم لوگ پینٹ کا استعمال اپنے جہازوں، برتنوں، موسیقی کے آلات، جنگی ہتھیاروں اور محلات پہ روز افزوں متنوع رنگدار مادوں اور چپکنے والے مادوں کے ساتھ کرتے تھے۔ سفید رنگ سفید

سیسے اور قدرتی سفید مواد مثلاً مٹی، جپسم اور سفیدی سے حاصل کیا جاتا ۔سیاہ رنگ کوئلے، دیئے کی کالک، ہڈی کی کالک اور تارکول سے بنایا جاتا۔ زرد رنگ کا حصول گیرو، سونے کے سفوف اور سنگ مردہ سے ہوتا۔ سرخ رنگ زنگ (آئرن آکسائیڈز)، سرخ سیسے، شنگرف اور قدرتی سرخ رنگوں سے تیار کیا جاتا۔ نیلا رنگ مصری نیل، سنگ لاجورو، کاپر کاربونیٹ اور نیل سے بنتا۔ سبز رنگ کے ذرائع سبز مٹی، سبز مرمر، سبز کچا تانبا، زنگار یا زنگ مِس اور قدرتی رنگ تھے۔ ان کو پیوست رکھنے کے ذرائع عربی گوند، جیلاٹن، شہد کے چھتے کا موم حیوانی چربی، خشک ہونے والا تیل اور درختوں کے رس کے علاوہ چپڑا لاکھ کو بنایا جاتا۔

پینٹ بنانے کی مقدار آج کے پیمانے سے بہت کم ہوتی تھی۔ عام لوگوں کا معیار زندگی پست تھا، خام مال کی قلت تھی اور پھر پراسیس کرنے کا عمل بہت سست ہوتا تھا چنانچہ پینٹ کے



استعمال میں بھی فروغ بہت سست رہا۔لیکن انسانوں کی جدت پسندی مینوفیکچرنگ کے بہتر طریقوں کی تلاش میں رہی۔ 1200ء میں ایک راہب پریسٹر نے ایک ایسی وارنش بنانے کا طریقہ بیان کیا جو مکمل طور پر ایسے اجزاء پر مبنی تھا جو بخارات بن کر نہیں اڑتے۔ ان میں خاص طور پر خشک ہوجانے والے تیل شامل تھے۔

تقریباً 1500 قبل مسیح میں جدید وارنشیں بہتے ہوئے رال میں السی کا تیل ملا کر بنائی گئیں۔ یہ وارنشیں زیادہ تر کمانیں اور دیگر ہتھیار محفوظ رکھنے اور انہیں آرائشی نمود دینے کے لئے استعمال ہوتی تھیں۔ اگلے تین سو برسوں تک انتہائی مقبول رال جو انہی مقاصد کے لئے استعمال ہوتی رہی وہ کہربا تھی۔ اسے انفرادی طور پر السی کے تیل کے ساتھ ملا کر استعمال کیا جاتا تھا۔ کہربا کی کمی نے اس کا متبادل تلاش کرنے پر مجبور کیا۔ اور پھر اس کی جگہ فوسل اور نیم فوسل گوندیں استعمال میں لائی گئیں جن میں ربڑ وغیرہ شامل تھیں۔

بیسویں صدی میں پینٹ انڈسٹری ڈرامائی پیش رفت کرگئی۔ کئی برسوں تک عمارتوں کے لئے پینٹ تیل کے بنیادی جزو سے بنایا جاتا رہا یعنی پینٹ کو پیوست رکھنے والا مادہ کوئی تیل ہوتا تھا۔ مثلاً ایلکیڈ یا السی کا تیل وغیرہ۔ پینٹ کو پتلا اور صاف بنانے کے لئے لوگ تارپین یا پھر زیادہ تر بینزین استعمال کرتے تھے۔ کام کرنے کے لئے یہ دشوار قسم کا میٹریل تھا۔ مثلاً یہ سوکھنے میں چوبیس گھنٹے یا زیادہ وقت لیتا۔

لیٹکس پینٹ جسے پانی سے پتلا اور صاف کیا جاتا تھا 1960ء کے عشرہ میں آیا۔ پھر آئل بیس پینٹ شروع ہوا کیونکہ لیٹکس کا رنگ پھیکا پڑجاتا تھا۔ آج بھی پرانے خیالات کے پینٹرز آپ کو بتائیں گے کہ طویل دورانیہ اور معیار کے اعتبار سے آئل بیس پینٹ ہی لیٹیکس بیس پینٹ سے زیادہ بہتر ہوتا ہے۔

لیکن پھر لیٹکس بہتر قرار دے دیا گیا اور آئل برا ہوگیا کیونکہ ماحولیات کے ماہرین نے انکشاف کیا کہ آئل بیس پینٹ سے پیدا ہونے والے بخارات اوزون کی تہہ میں شگاف کررہے ہیں۔ امریکی حکومت سنجیدہ ہوگئی اور مینوفیکچررز کو مجبور کیا گیا کہ آئل پینٹ میں شامل کئے جانے والے مرکبات کی مقدار کم کرکے ایک مخصوص درجہ تک رکھی جائے۔ یہی وجہ ہے کہ زیادہ تر آئل پینٹ تیار کرنے والی کمپنیاں ماضی کے مقابلہ میں اب اپنا سایہ بن کر رہ گئی ہیں۔ جبکہ لیٹکس کو اس درجہ تک بہتر بنالیا گیا ہے کہ اب یہی عام طور پر اعلیٰ معیار کا حامل سمجھا جاتا ہے۔

یہ بھی انکشاف ہوا کہ کچھ آئل پینٹس میں سیسے کی مقدار ہوتی ہے جس کے اثرات لوگوں پر بالخصوص بچوں کی صحت پر برے پڑتے ہیں۔ 1978ء میں امریکی حکومت نے قانون سازی کی اور پینٹ میں سیسے کا استعمال ممنوع قرار دے دیا گیا۔

پینٹ دُنیا بھر میں خود کام کرنے والوں کے لئے ایک نعمت بن چکا ہے۔ اس کا استعمال بہت آسان ہے۔ یہاں تک کہ ایسے لوگ بھی پینٹ کرسکتے ہیں جنھوں نے پہلے کبھی برش نہ پکڑا ہو۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

زاہدہ حمید

جانوروں کی دلچسپ کہانی

جانوروں کے ذرائع ابلاغ

کیا جانور ذرائع ابلاغ کا ذریعہ بنتے ہیں؟

انسان ذرائع ابلاغ کے لئے ''الفاظ'' کا سہارا لیتے ہیں لیکن کوئی بھی جانور ایسا نہیں ہے جو اپنی بات دوسروں تک پہنچانے میں الفاظ کا سہارا لے سکے۔ اس کے باوجود بہت سے جانور اس قابل ضرور ہوتے ہیں جو اپنے خیالات اور جذبات دوسروں تک یا آپس میں منتقل کر سکتے ہیں۔

بہت سے جانور مختلف اقسام کے شور پیدا کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر جب کوئی گھوڑا ہنہنا رہا ہو یا اپنے پنجے زمین پر زور زور سے مارے تو اس کا مطلب یقیناً یہ ہوتا ہے کہ اس کا ساتھی گھوڑا کسی تکلیف میں مبتلا ہے۔ مرغی بھی خطرہ کے وقت اپنے چوزوں کو ایک خاص قسم کی آواز سے متوجہ کرتی ہے۔ کتے بھی بے شمار طریقوں سے اپنے خیالات کا اظہار کرتے ہیں مثلاً





بھونکنا، غرانا، واویلا مچانا اور شوروغل کرنا۔ یہ تمام حرکات و سکنات وہ مختلف اور مخصوص کاموں کے لئے استعمال کرتے







ہیں۔ بعض اوقات دانت اور پنجے دکھاتے ہیں اور دوسرے کتے ان کی مختلف آوازوں کو سمجھتے بھی ہیں۔

شہد کی مکھیاں ذرائع ابلاغ کے لئے نہایت عجیب وغریب طرز تکلم کی مالک ہوتی ہیں، جب وہ اپنے چھتے میں واپس آتی ہیں تو شہد کے مقام، مقدار، سمت اور فاصلہ کے متعلق دوسری مکھیوں کے سامنے رقص کرکے بتاتی ہیں جس میں ہر ادا مخصوص ہوتی ہے۔

اسی طرح جیسا کہ ہم سب جانتے ہیں، پرندے بھی گا کر اپنے جذبات کو بیان کرتے ہیں اور وہ خبر رسانی کے لئے اسی قابلیت کا استعمال کرتے ہیں۔ درحقیقت ان کے گیت ہی ان کی باتیں ہوتی ہیں۔ اگرچہ تمام پرندوں کے گیت ایک دوسرے سے مختلف ہوتے ہیں۔

بہت سے لوگ اس بات پر یقین رکھتے ہیں کہ پالتو کتے جو وہ اپنے گھروں میں رکھتے ان کی باتیں اور زبان سمجھتے ہیں۔ دراصل وہ ان کی زبان سے زیادہ ان کی آواز کی سُر (Tone) کو محسوس کرتے ہیں۔ ایک دلچسپ بات جو پالتو کتے اور بلّیوں میں دیکھی گئی ہے وہ یہ ہے کہ وہ ایسی باتیں بھی سیکھ جاتے ہیں جس سے اپنے مالکوں سے بھی اپنا مطلب واضح کردیتے ہیں۔ وہ اپنی جائز خواہشات کا اظہار کرکے کھانا بھی مانگ لیتے ہیں لیکن جنگلی جانور ایسے کسی بھی مظاہرے سے ناآشنا ہوتے ہیں۔ لیکن جب کبھی بھی جانوروں نے کچھ سیکھا تو اس کے اظہار کے لئے الفاظ کا سہارا کبھی نہ لے سکے۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

عقیل عباس جعفری

صفر سے سو تک

اکیانوے (91)

☆ ہاکی کے میدان کی لمبائی 91.5 میٹر اور چوڑائی 50 تا 55 میٹر ہوتی ہے۔

☆ خون کے پلازما میں 10% پانی ہوتا ہے۔

☆ روس رقبے کے لحاظ سے برطانیہ سے 91 گنا بڑا ہے۔

☆ لندن میں 91 ممالک کے سفارت خانے موجود ہیں۔

☆ فرسٹ کلاس کرکٹ میں اب تک 91 مرتبہ 300 سے زیادہ رن اسکور کئے جا چکے ہیں جبکہ ٹیسٹ کرکٹ میں یہ اعزاز صرف 11 مرتبہ حاصل کیا گیا ہے۔

☆ 100 گز 91.5 میٹر کے برابر ہوتے ہیں۔

☆ 14 اپریل 1912ء کو مشہور جہاز ٹائی ٹینک میں برف کے تودے سے ٹکرانے سے 91 میٹر لمبا سوراخ ہو گیا تھا جس کے باعث وہ جہاز غرق ہو گیا۔

☆ 1 سے 13 تک کے اعداد کا مجموعہ 91 ہوتا ہے۔

☆ سب سے چھوٹا زاویہ منفرجہ 91 درجے کا ہوتا ہے۔

☆ مشہور مصوّر پکاسو کا انتقال 1973ء میں ہوا۔ اس وقت ان کی عمر 91 برس تھی۔

☆ دنیا میں سب سے تیزی سے بڑھنے والا درخت بانس کا درخت ہے۔ یہ درخت ایک دن میں 91 سینٹی میٹر کی رفتار سے بڑھتا ہے۔

☆ ایفل ٹاور کے انجینئر گستاف ایفل کا انتقال 1923ء میں 91 برس کی عمر میں ہوا تھا۔

☆ کرکٹ کے دوسرے عالمی کپ ٹورنامنٹ میں 8 مارچ 1979ء کو کینیڈا اور انگلستان کی ٹیموں نے مجموعی طور پر 91 رنز اسکور کئے تھے۔

☆ سوؔدا نے کل 91 مرثیے لکھے ہیں۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

لائٹ ھاؤس

محمد نسیم، دہلی

کمپیوٹر کوئز

سوال1- کمپیوٹر اسکرین پر کالی کھڑی لائن جو بلنک کرتی ہے اسے کیا کہتے ہیں؟

(الف) پکسل

(ب) کرسر

(ج) پوائنٹنگ ڈوائس

(ج) ان میں سے کوئی نہیں۔

سوال2- ان میں سے کون سا سائبر کرائم نہیں کہلاتا؟

(الف) فشنگ

(ب) سائبر سٹاکنگ

(ج) آئی ڈینٹٹی تھیفٹ

(د) آنلائن چیٹنگ

سوال3- جب آپ آنلائن موبائل کے ذریعہ کوئی پروڈکٹ خریدتے ہیں تو اس ٹرم کو کیا کہتے ہیں۔

(الف) ویب کامرس

(ب) ای۔کامرس

(ج) ایم۔کامرس

(د) موبائل پرچیس

سوال4- "Computer Worm" جیسی ٹرم جو پہلی مرتبہ 1975 میں جون برنر (John Brunner) کی جس ناول میں استعمال کی گئی اس ناول کا نام کیا تھا؟

(الف) گھوسٹ انشیل

(ب) ہوم بفورڈارک

(ج) شوک ویو رائیڈر

(د) ان میں سے کوئی نہیں

سوال5- VLIC (Very Large Integration Circuit) ٹیکنالوجی کس کمپیوٹر جنریشن میں استعمال ہوئی؟

(الف) فرسٹ جنریشن

(ب) سیکنڈ جنریشن

(ج) تھرڈ جنریشن

(د) فورتھ جنریشن

(بقیہ صفحہ 52 پر)

ردّعمل

Prof. B. Shaik Ali
M.A., Ph.D., (Aligarh), Ph.D., (London)
Founder & Former Vice-Chancellor, Mangalore & Goa Universities
President, Sultan Shaheed Educational Trust
Editor-in-Chief, Salar Urdu Daily & Salar Urdu Weekly
Chairman, Advisory Committee Al-Ameen K.M. Fareed Islamic Studies & Research

Ref. :

Date : 11. 2. 20

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

محترمی و مکرمی ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب

السلام علیکم رحمۃ اللہ و برکاتہٗ۔ آپ کے تازہ فروری کے سائنس شمارے میں "اردو اور سائنس" کے مضامین چاٹ ڈالا۔ ان میں مرحوم شمس الرحمٰن فاروقی صاحب کے سائنس کے ساتھ وحدانیت و روحانیت کے اشارے بھی نظر آئے۔ آج سے کچھ بارہ یا تیرہ سال قبل آپ کی تصنیف "قرآن، مسلمان اور سائنس" پر ایک تبصرہ احقر نے روزنامہ سالار میں شائع کیا تھا جو ۲۰۰۹ء میں میری کتاب "ارمغانِ سالار" میں چھپ چکا ہے۔ اس پر نظر پڑی، ۱۰۰ اچھا لگا۔ خیال آیا کہ وہ مضمون کیوں نہ آپ کے باوقار سائنس کے شمارے میں بھی آجائے؟ اگر آپ مناسب سمجھ کر شمارے میں لے لیں تو مجھے بڑی خوشی ہوگی۔ اس کا تراشہ ملفوف ہے۔

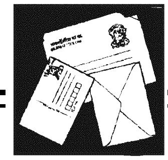
امید کہ آپ بفضلِ خدا بخیر و عافیت علمی، ادبی و ملّی کاموں میں مصروف ہوں گے۔ آپ کے حق میں یہ دعا ہے:

"یہ دریا علم و حکمت کا، رہے ہر دم رواں یارب
یہ جذبہ پیرِ دانا کا، رہے ہر دم جواں یارب"

خاکسار
بی۔ شیخ علی

بخدمت شریف عالی جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب
مدیر اعزازی، اردو ماہنامہ، سائنس
نئی دہلی

3rd Cross, 7th Main, Saraswathipuram, Mysore - 570 009. Karnataka, INDIA, Ph. : 0821 - 2543439, Cell : 9902138818



ردِّعمل

بسم اللہ الرحمن الرحیم

محترمی ومکرمی ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب

السلام علیکم و رحمۃ اللہ وبرکاتہٗ۔ آپ کے تازہ فروری کے سائنس شمارے میں ''اردو اور سائنس'' کے مضامین چاٹ ڈالا۔ ان میں مرحوم شمس الرحمٰن فاروقی صاحب کے سائنس کے ساتھ وحدانیت وروحانیت کے اشارے بھی نظر آئے۔ آج سے کچھ بارہ یا تیرہ سال قبل آپ کی تصنیف ''قرآن، مسلمان اور سائنس'' پر ایک تبصرہ احقر نے روزنامہ سالار میں شائع کیا تھا جو 2009ء میں میری کتاب ''ارمغان سالار'' میں چھپ چکا ہے۔ اس پر نظر پڑی، وہ اچھا ہی لگا۔ خیال آیا کہ وہ مضمون کیوں نہ آپ کے باوقار سائنس کے شمارے میں بھی آجائے؟ اگر آپ مناسب سمجھ کر شمارے میں لے لیں تو مجھے بڑی خوشی ہوگی۔ اس کا تراشہ ملفوف ہے۔

امید کہ آپ بفضل خدا بخیر وعافیت علمی، ادبی وملّی کاموں میں مصروف ہوں گے۔ آپ کے حق میں یہ دعا ہے:

''یہ دریا علم وحکمت کا، رہے ہر دم رواں یارب
یہ جذبہ پیر دانا کا، رہے ہر دم جواں یارب''

خاکسار
بی شیخ علی
11.2.20

(بقیہ کمپیوٹر کوئز)

سوال6- ان میں سے کون سی پروگرامنگ لینگویج میں Apps کو بنایا جاتا ہے۔

(الف) کوبول (Cobol)
(ب) سی پلس پلس (C++)
(ج) جاوا (Java) (د) بیسک (Basic)

سوال7- پاور پوائنٹ میں نئی سلائڈ کو بنانے کے لیے کون سی short cut key استعمال کرتے ہیں؟

(الف) Control+C
(ب) Control+M
(ج) Control+W
(د) ان میں سے کوئی نہیں۔

سوال8- پہلا Web Browser جو کہ 1990 میں بنا اس کا نام بتایئے؟

(الف) گوگل (ب) موزیلا فائر فاکس
(ج) نیکسس (د) انٹرنیٹ ایکسپلورر

سوال9-۔ ان میں سے کس Messanger Apps کو فیس بک نے 2014 میں خرید لیا تھا؟

(الف) وائبر (ب) سگنل
(ج) واٹس ایپ (د) ٹیلی گرام

سوال 10- ان میں سے کون سے Hacker غیر قانونی سائبر کرائم میں ملوث رہتے ہیں۔

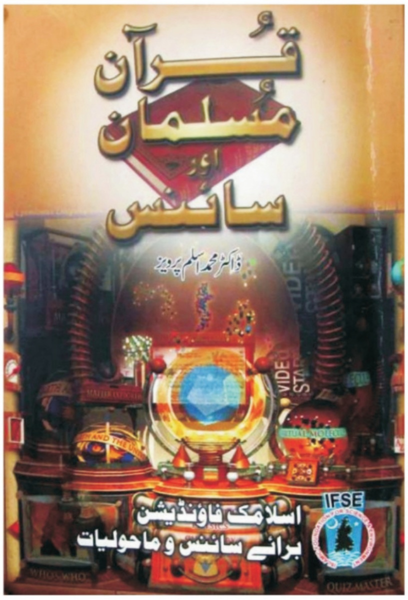
(الف) وائٹ ہیٹ ہیکر
(ب) بلیک ہیٹ ہیکر
(ج) بلو ہیٹ ہیکر
(د) ان میں سے کوئی نہیں

(جوابات صفحہ 34 پر دیکھیں)

پروفیسر بی۔شیخ علی، میسور

قرآن، مسلمان اور سائنس

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز سائنس کے ماہر ہیں۔ حیاتیات کے پروفیسر ہیں۔ ان کے علم کا دائرہ سائنس کی حدود سے نکل کر الٰہیات کے لامحدود وازلی وابدی حقائق تک پہنچنے کی کوشش کر رہا ہے۔ ایک دہائی سے زیادہ اپنے ''ماہنامہ سائنس'' کی ادارت کرتے کرتے ان کا ذہن ربوبیت کے اس بحر بیکراں میں غوطہ زن ہے جہاں آدم خاکی قدرت کے کرشموں سے مرعوب ہوکر ایمان و یقین کو پختہ کرتا چلا جاتا ہے۔ قرآن مجید علم کا وہ سمندر ہے جس میں سائنس ایک چھوٹا سا جزیرہ ہے۔ سائنس کہتی ہے کہ پانی کی ایک بوند میں ہائیڈروجن کے دو حصے اور آکسیجن کا ایک حصہ ہے۔ مگر دنیا کی ساری سائنس مل کر پانی کا ایک چشمہ بہا نہیں سکتی جب تک قدرت حیات کے لئے نہر نالہ، دریا، سمندر یا بارش کی صورت میں پانی کا بندوبست نہ کردے۔ گیہوں کا ایک دانہ اور گھاس کا ایک تنکا بھی اس وقت تک پیدا نہ ہوگا جب تک کہ زمین وآسمان کی ساری قوتیں مل کر اس کے لئے کام نہ کریں۔ جبکہ سائنس گیہوں کا ایک دانہ اور گھاس کا ایک تنکا وجود میں لانے کی طاقت نہیں رکھتی تو وہ کس منہ سے کہے گی کہ یہ کہکشاں، یہ ستارے یہ نیلگوں افلاک اور یہ اس کارتی بھر حصہ جسے ہم کرہ ارض کہتے ہیں جہاں کروڑوں انسان، ان گنت حیوانات و حشرات الارض بستے ہیں، سب سائنس کے تابع ہیں۔



سائنس حالات واقعات وحقائق کی خبر آپ تک پہنچا سکتی ہے۔ وہ اخبار کا کام کرسکتی ہے۔ تخلیق کا کام کرنہیں سکتی۔ معلومات بہم پہنچا سکتی ہے، مگر کائنات کی

میـــزان

تعین نہیں کرسکتی۔ مشین کا رخ بدل نہیں سکتی۔ سائنس آپ کے ہاتھ میں ایک کیمرہ ہے۔ وہ فوٹو لے سکتی ہے مگر جس شخص یا جس منظر کا فوٹو وہ لے گی اس کو بنا نہیں سکتی۔ یہ سب کام جس کے ہاتھ ہورہا ہے اس کی تشریح آپ کو قرآن مجید میں ملے گی۔ قرآن مجید صرف ایک سائنسی کتاب ہی نہیں بلکہ یہ خالق کائنات کی رحمتوں، نعمتوں و برکتوں کا ایک تحفہ ہے، اس کی وسعت وعظمت کا ادراک ذہن انسانی سے قاصر ہے۔

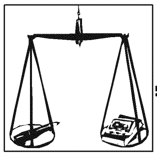
''سائنس'' کا رسالہ نکالتے نکالتے پروفیسر صاحب کو ایک اور کام کی بات سوجھی۔ ان شماروں کی عطر بیزی ایک کتاب کی صورت میں کیوں نہ پیش کردی جائے؟ چنانچہ زیرتبصرہ کتاب ''قرآن، مسلمان اور سائنس'' ایک چھوٹی سی 100 صفحات کی کتاب ہے جس میں 24 چھوٹے چھوٹے مگر از حد معنی خیز مضامین ہیں۔ انہوں نے کہا ہے کہ سائنس ایک ایسا آلہ ہے جس کی مدد سے خالق کائنات کی قدرت اور اس کے کلام پاک قرآن مجید کو اچھی طرح سمجھا جاسکتا ہے۔ 'علم کیا ہے؟ اس مضمون میں آپ نے بتایا ہے کہ قرآن کریم نے وحی کو علم کہا ہے۔ انسان کے خودساختہ تصورات و جذباتی عقیدت مندیاں علم نہیں۔ وحی کے علاوہ ایک اور علم وہ ہے جس کے ذریعہ انسان کائنات کی ہر شئے پر غور کرکے اس کی نوعیت، افادیت اور خصوصیت جانے۔ یہ طاقت انسان کے اندر رکھ دی گئی ہے۔ اسی کو سائنس کہتے ہیں۔ یہ علم کا ایک حصہ ہے جو وحی سے آئے ہوئے علم کو یقین کے درجہ تک لے جاتا ہے۔ اللہ تعالیٰ نے تمام کائنات مخصوص اصولوں اور قوانین کے تحت بنائی ہے۔ پہاڑ اپنی جگہ سے ہٹ نہیں سکتا، مچھلی پانی سے باہر رہ نہیں سکتی۔ چیونٹی کا انہاک، بطخ کا اطمینان، پھول کی مہک، چڑیا کی چہک، ہیرے کی دمک، چیل کی نگاہ، ہرن کی دوڑ سب اٹل قانون میں جکڑے ہوئے ہیں جو بدل نہیں سکتے۔ سائنس ان کی تشریح کے سوا کچھ اور نہیں کرسکتی۔

قرآن کہتا ہے کہ قدرت کی کاریگری پر غور کرو۔ کتاب عالم سے سبق سیکھو۔ بندگی پہلا سبق ہے۔ زندگی بجز بندگی کچھ نہیں۔ حیات کی ہر شئے بندگی میں مصروف ہے۔ درخت کا ہر پتہ طاعت میں لگا ہوا ہے۔ بذاتہ وہ ایک فیکٹری ہے جہاں ہماری گندگی ہوا آکسیجن میں بدل جاتی ہے۔ اس کام میں وہ کبھی کوتاہی نہیں کرتا۔ جاندار ہی نہیں دیگر اشیاء بھی قانون قدرت کی اطاعت یعنی بندگی میں ایسے لگے ہیں کہ کروڑہا سال سے شمس و قمر، زہرہ وعطارد، مریخ ومشتری، سب اللہ کے حکم کے مطابق کام کررہے ہیں۔ رمق بھر تبدیلی اگر آجائے تو سارا نظام درہم برہم ہوجائے۔ انسان کو بھی انسانیت کا کام سونپا گیا تھا۔ عمل صالح کی ہدایت کی گئی تھی، قانون اخلاق کی تلقین کی گئی تھی۔ قلب سلیم میں ضمیر پاک کی تجلی اجاگر کرنے کا حکم دیا تھا۔ قرآن مجید تعلیم، تفہیم، وتنبیہ سے بھرا پڑا ہے، مگر بندہ جو آدم سے لے کر آج تک امرونہی کی تعلیم میں کوتاہی ہی برتتا

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز سائنس کے ماہر ہیں۔ حیاتیات کے پروفیسر ہیں۔ ان کے علم کا دائرہ سائنس کی حدود سے نکل کر الٰہیات کے لامحدود ازلی وابدی حقائق تک پہنچنے کی کوشش کررہا ہے۔

آ رہا ہے۔لہذا کتاب عالم کا پہلا سبق اطاعت یا بندگی ہے۔

کتاب عالم کا دوسرا سبق حق و انصاف ہے۔ پتھر کے اندر بھی ایک کیڑا ہو تو اس کی غذا کا انتظام کیا گیا ہے، اس انتظام کا ایک عجیب کرشمہ ہے جس کو قانون نفوذ پذیری (Diffusion Law) کہتے ہیں اس کے مطابق اللہ کی اس کائنات میں ہر شئے اپنی زیادہ مقدار والی جگہ کی طرف ازخود سفر کرتی ہے۔جسم میں خون ہر اس جگہ کی طرف دوڑتا ہے جہاں اس کی سخت ضرورت ہے۔ پیاسی مٹی کو پانی کہیں نہ کہیں سے مہیا کر دیا جاتا ہے چاہے ابر باراں سے ہو یا چشمہ سے یا دریا سے۔ ہوا اس طرف گھس جاتی ہے۔ جہاں خلا ہے۔ دریا کی سخاوت ایسی کہ کسی کو پیاسا نہیں رکھتا۔ آفتاب کی شفقت ایسی کہ کسی کو تاریکی میں نہیں رکھتا۔ زمین کی تواضع ایسی کہ کسی کو بھوکا نہیں رکھتی۔ کائنات کی ہر ہر شئے خود کے لئے نہیں کسی اور شئے کے لئے بنائی گئی ہے شجر حجر مرغ ماہی سب دوسروں کے کام آتے ہیں۔صرف اشرف المخلوقات انسان ہی مستثنیٰ ہے۔ ہمسایہ بھوک سے تڑپتا ہوگا، خود لقمہ تر کھائے گا مگر بھوکے کو ایک لقمہ نہیں دے گا۔ اگر قدرت کے اس قانون کی تعمیل کی جائے تو اس دنیا کی ساری کلفتیں دور ہو جائینگی۔ کتاب عالم کا تیسرا اہم سبق صبر و استقلال ہے کائنات کی ہر شئے صبر و استقلال سے اپنا کام کئے جارہی ہے چاہے وہ مادہ ہو یا پانی ہو یا ہوا ہو یا آگ۔ چمکتا آفتاب، دمکتے ستارے، کوندتی بجلی، بہتا ہوا دریا، ہوا



میزان

کا فراٹا، جنگل کا سناٹا سب ازل سے اپنے فرائض بخوبی انجام دے رہے ہیں۔آدم خاکی ہی ایک بندہ بےصبر جو تھوڑی سی دولت پر اکڑ جاتا ہے اور تھوڑی سی مصیبت پر پریشان ہو جاتا ہے۔

غرض فاضل مصنف نے کئی مثالوں سے یہ بتانے کی کوشش کی ہے کہ قانون فطرت کی بنیاد قانون اخلاق ہے۔موصوف نے علم عرفان کے علم الیقین سے ہمت کر سائنس کے عین الیقین کے ذریعہ فیضان سماوی کے حق الیقین تک پہنچنے کی کوشش کی ہے۔

غرض فاضل مصنف نے کئی مثالوں سے یہ بتانے کی کوشش کی ہے کہ قانون فطرت کی بنیاد قانون اخلاق ہے۔ موصوف نے علم عرفان کے علم الیقین سے ہمت کر سائنس کے عین الیقین کے ذریعہ فیضان سماوی کے حق الیقین تک پہنچنے کی کوشش کی ہے۔خود بینی کے صوفیانہ سلوک کو چھوڑ کر جہاں بینی کے سائنسی آلے سے خدا بینی کے مقام کو سمجھانے کی کوشش کی ہے۔قرآن مجید کو کتاب عالم سمجھ کر تخلیق کی ہر شئے کو جانچ کر قدرت کے راز و رموز جاننے کی کوشش کی ہے۔

ملت کی مایہ ناز ہستی فخر قوم سید حامد صاحب نے اس کتاب کا مقدمہ لکھا ہے۔ وہ رقمطراز ہیں،''مصنف نے ایک بہت بڑی نتیجہ خیز اور عہد آفریں تحریک کی شروعات کی ہے۔اس کے دل میں جو تڑپ ہے اس میں بات کو سلیقہ اور تاثیر کے ساتھ کہنے اور لکھنے کی جو صلاحیت ہے، اس کے اندر جو اخلاص ہے جوش و خروش ہے اور حوصلہ ہے اس سے توقع کی جاتی ہے کہ اس کی بات کبھی صدا بصحرا نہ ہوگی۔ پودے جڑ کی

میزان

پانی کی تلاش کی بات جو مصنف نے کہی ہے کہ وہ ان سے الجھتی بھی نہیں، توڑتی بھی نہیں بلکہ دائیں بائیں سے راستہ بناتی ہوئی اپنا سفر جاری رکھتی ہے حتیٰ کہ پانی سے جا ملتی ہے، یہ پانی کیا ہے؟ آب حیات دوامی زندگی کا ضامن۔ اس سے بڑھ کر داد تحسین اور کیا ہوسکتی ہے؟''

یہ کتاب ہر ذی فہم کے لئے دعوت فکر ہے۔ اس میں وہی باتیں ہیں جو آج سے آٹھ سو سال قبل مولانا جلال الدین رومی نے بتائی تھیں کہ قدرت ایک عالیشان مشین ہے، مہر و مہ واختر، شجر حجر، مرغ ماہی، صحرا کوہ سمندر، نباتات، جمادات، حیوانات سب کے سب پرزے کمال کی حد تک کام کررہے ہیں۔ یہ دلیل ہے کہ کوئی پرزور ہاتھ ہے جو کام چلا رہا ہے۔ بدن کی حرکت جان کی وجہ سے ہے۔ جان کونہیں جان سکتے تو جسم کو دیکھ کر روح کو پہچانو۔ جب تک خالق نہ ہو یہ سب وجود میں کیسے آئینگے؟ ضرور کوئی صانع ہوگا، پھر سبب کوئی چیز نہیں۔ یہی حقیقت پروفیسر پرویز صاحب نے اپنی ماحولیاتی، فلکیاتی، حیاتیاتی، کیمیائی، طبیعاتی و سائنسی معلومات کے ذخیرہ سے خالق کائنات کی عظیم کارکردگی کو سمجھانے کی کوشش کی ہے۔

یہ کتاب صرف قانون فطرت وقانون اخلاق کے باہمی رشتہ کو ہی واضح نہیں کرتی بلکہ حالات حاضرہ پر بھی ایسی گہری نظر ڈالتی ہے جس سے ملت مسلمہ سدھر جائے۔ مثلاً ''الحمرا سے آتی صدا'' کے مضمون میں آپ نے کہا ہے کہ زوال پذیر اسپین اور آج کے مسلمانوں میں یکسانیت نظر آتی ہے۔ دونوں ادوار میں عقیدت کا جوش لیکن عمل کا فقدان نظر آتا ہے۔ اسپین میں جب عمل ختم ہوگیا محض عقیدت ہی رہ گئی تو وہ صفحۂ ہستی سے مٹا دئے گئے۔ ضرورت ہے کہ آج کے مسلمان بھی اللہ کی سچی بندگی کی طرف دوڑیں جو تعمیر حیات اور تسخیر کائنات میں مضمر ہے۔ جو قوم ذوق جمال وقوت تخلیق کھو بیٹھتی ہے اور صرف عقیدت وتقلید میں پھنس جاتی ہے وہ ترقی کرنہیں سکتی۔ کتاب کا ہر مضمون علمیت، صداقت وافادیت سے بھرا پڑا ہے۔ ضرورت ہے کہ ہر خاص وعام اس کو پڑھیں۔

ہماری کلفتیں سب دور ہوجائیں گی یہ سن کر
کہ دنیا آج تک اسلام کی ممنون احسان ہے

اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............)رسالے کا زرسالانہ بذریعہ بینک ٹرانسفر/چیک/ڈرافٹ روانہ کررہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام...پتہ...

....پن کوڈ..............................

فون نمبر..ای میل..

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ **600/=** روپے اور سادہ ڈاک سے **250/=** روپے (انفرادی) اور **300/=** روپے (لائبریری) ہے۔

2۔ **رسالے کی خریداری منی آرڈر کے ذریعہ نہ کریں۔**

3۔ ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔

4۔ رسالے کے اکاؤنٹ میں نقد (Cash) جمع کرنے کی صورت میں **60/=** روپے زائد بطور بینک کمیشن جمع کریں۔

(خریداری بذریعہ چیک قبول نہیں کی جائے گی)

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اسٹیٹ بینک آف انڈیا، ذاکرنگر برانچ کے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

Swift Code: SBININBB382

IFSC Code. SBIN0008079

MICR No. 110002155

خط و کتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :

153(26) ذاکرنگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription:

153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025

E-mail : nadvitariq@gmail.com

www.urduscience.org

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔ روانہ کئے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی۔ کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

10—50	کاپی	=	25 فی صد
51—100	کاپی	=	30 فی صد
101	سے زائد	=	35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

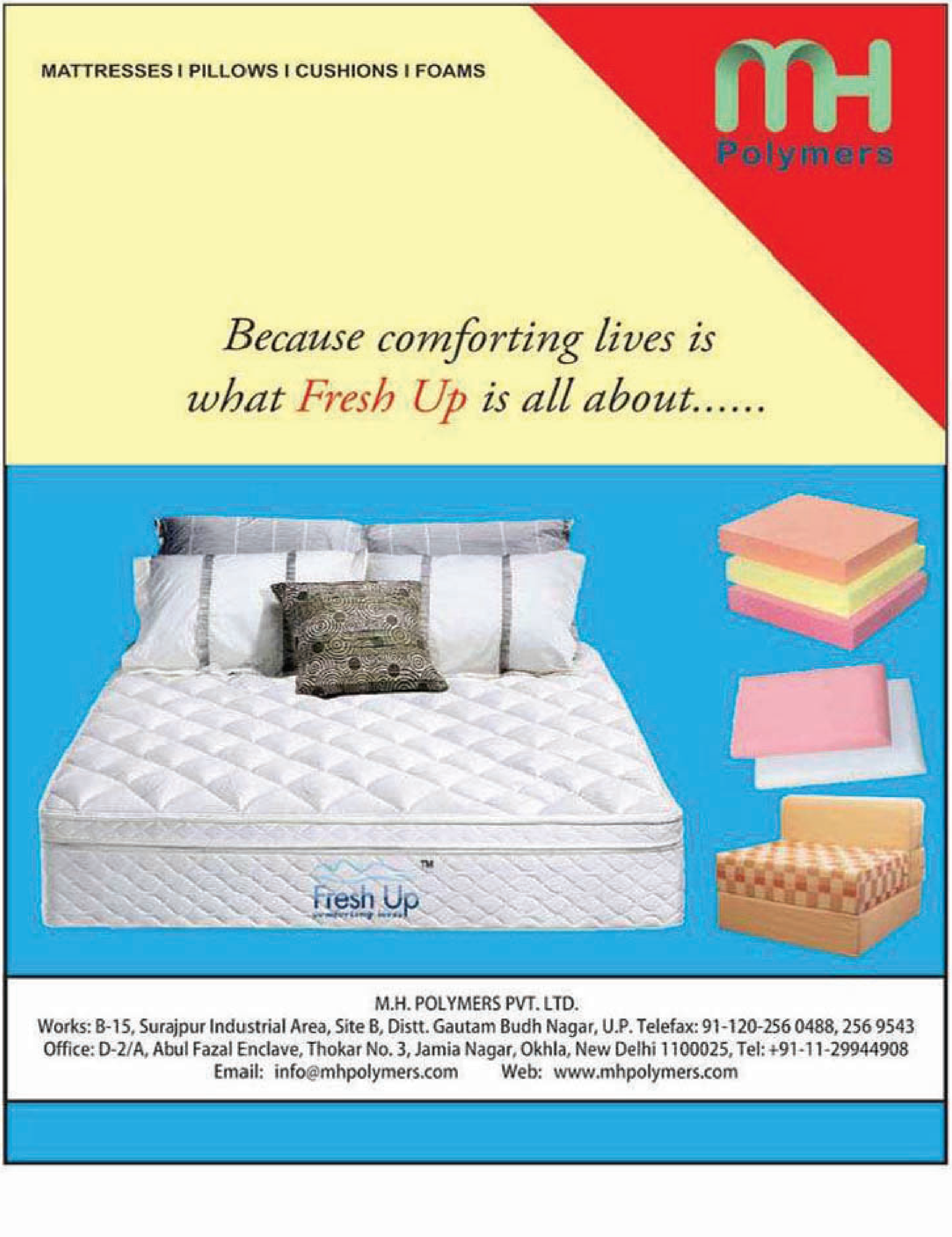
5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے جاوید پریس، 2096، رودگران، لال کنواں، دہلی۔6 سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا۔.......................... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز


MATTRESSES I PILLOWS I CUSHIONS I FOAMS
MH
Polymers
Because comforting lives is
what Fresh Up is all about......
Fresh Up
TM
M.H. POLYMERS PVT. LTD.
Works: B-15, Surajpur Industrial Area, Site B, Distt. Gautam Budh Nagar, U.P. Telefax: 91-120-256 0488, 256 9543
Office: D-2/A, Abul Fazal Enclave, Thokar No. 3, Jamia Nagar, Okhla, New Delhi 1100025, Tel: +91-11-29944908
Email: info@mhpolymers.com Web: www.mhpolymers.com

April 2021
URDU **SCIENCE** MONTHLY
Address :153(26) Zakir Nagar West,New Delhi-110025

RNI Regn.No.57347/94 postal Regn.No.DL(S)-01/3195/2021-22-23
LPC DELHI,DELHI PSO,DELHI RMS, DELHI-6 Posted on 1st & 2nd of every month.
Date of Publication 25th of March 2021 Total Page 60

